

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-366443  
 (43)Date of publication of application : 20.12.2002

(51)Int.Cl. G06F 12/14  
 G06F 12/00  
 G06F 17/30  
 G06F 17/50

(21)Application number : 2002-045518 (71)Applicant : GENERAL ELECTRIC CO <GE>  
 (22)Date of filing : 22.02.2002 (72)Inventor : FOGARTY JAMES MICHAEL

## (30)Priority

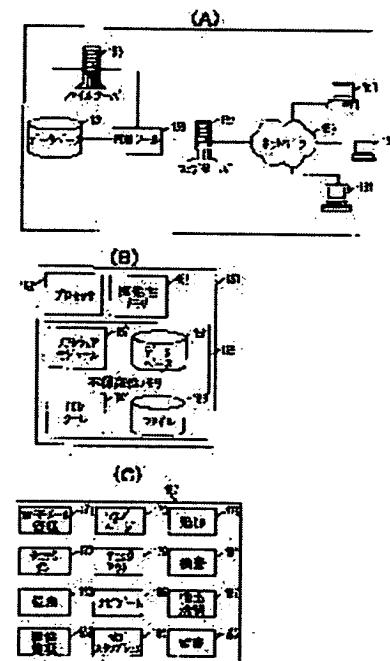
Priority number : 2001 790889 Priority date : 23.02.2001 Priority country : US

## (54) ELECTRONIC DESIGN RECORDING BOOK

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and system for electronically storing/retrieving an engineering design document and information.

**SOLUTION:** In this method and system for an electronic design recording book(e-DRB), a software module 167 electronically stores and retrieves documents 203-209 by using a product data managing tool 153 and an interface. Those documents are related with engineering design information in the life cycle of a product. The documents are stored in an article 201, and meta data 211 and an attribute 213 are associated with this article. A user is able to check out the article for editing this, and to check in the article for allowing another user to read this article. The e-DRB is provided with a retrieving function based on the meta data information. It is possible to perform access through a network 159 such as the Internet to the e-DRB.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-366443

(P2002-366443A)

(43)公開日 平成14年12月20日 (2002.12.20)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 12/14

識別記号

3 2 0

F I

テーマコード(参考)

12/00

3 1 0

G 0 6 F 12/14

3 2 0 F 5 B 0 1 7

5 2 0

3 1 0 F 5 B 0 4 6

5 3 7

5 2 0 E 5 B 0 7 5

17/30

1 1 0

12/00

5 3 7 A 5 B 0 8 2

17/30

1 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 31 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号

特願2002-45518(P2002-45518)

(71)出願人 390041542

ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ  
GENERAL ELECTRIC COMPANY

(22)出願日

平成14年2月22日 (2002.2.22)

アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ  
クタディ、リバーロード、1番

(31)優先権主張番号

0 9 / 7 9 0 8 8 9

(74)代理人 100093908

(32)優先日

平成13年2月23日 (2001.2.23)

弁理士 松本 研一

(33)優先権主張国

米国 (US)

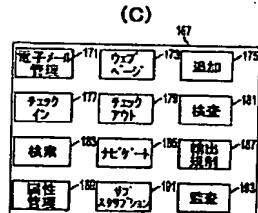
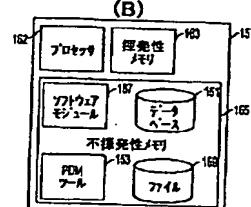
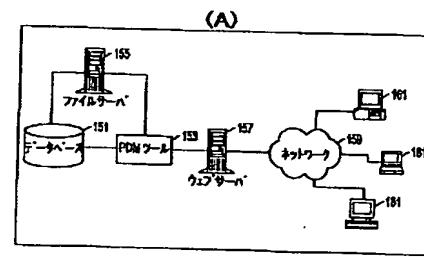
最終頁に統く

(54)【発明の名称】電子式設計記録本

(57)【要約】

【課題】工学設計文書と情報を電子的に格納／検索する方法とシステムを提供する。

【解決手段】電子式設計記録本 (e - D R B) の方法とシステムを開示する。ソフトウェアモジュール 1 6 7 は、製品データ管理ツール 1 5 3 とインターフェースをとつて文書 2 0 3 ~ 2 0 9 を電子的に格納し、検索する。その文書は、製品のライフサイクル中の工学的設計情報に関するものである。文書はアーティクル 2 0 1 に格納され、メタデータ 2 1 1 と属性 2 1 3 がそれに関連付けられる。ユーザは編集のためにアーティクルをチェックアウトし、他のユーザの閲覧のためにチェックインすることができる。e - D R B は、メタデータ情報に基づく検索機能を備える。e - D R B は、インターネット等のネットワーク 1 5 9 を経由してアクセスすることができる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ファイルサーバ(155)と、  
メタデータ(211)と階層情報を格納するデータベース(151)と、  
ファイルサーバ(155)との間で文書の送信／要求を行なうコンピュータプログラム(153)と、  
ウェブサーバ(157)とを備え、前記ウェブサーバ  
は、

プロセッサ(162)と、  
揮発性メモリ(163)と、  
コンピュータ読み取り可能命令を記憶する不揮発性メモリ  
(165)とを備え、

前記コンピュータ読み取り可能命令が前記プロセッサ(162)によって実行される時に、前記サーバ(157)は、

第1ユーザによって提出されたファイルを受信する工程と、  
メタデータ(211)を受信されたファイルと対応付ける工程と、

前記受信されたファイルを階層データ構造に編成する工程と、  
前記受信されたファイルを、第1ユーザ又は第2ユーザに提示する工程とを実行する、電子式設計記録本。

【請求項2】 前記メタデータ(211)が輸出規制フラグを備えることによって、前記フラグが所定の値である時には、所定のユーザグループは前記フラグが対応付けられたファイルを閲覧できない、請求項1の電子式設計記録本。

【請求項3】 前記サーバ(157)は、  
第1ユーザによって提出された前記ファイルを検査して、前記ファイルが承認されるかどうかを決定する工程と、

提出されたファイルが承認されなかった場合には、第2ユーザが前記ファイルを閲覧することを禁止する工程を実行する、請求項1の電子式設計記録本。

【請求項4】 前記サーバ(157)は、  
受信されたファイルに対応付けされたメタデータが所定の基準に適合する場合は、第1ユーザと第2ユーザと第3ユーザのうちのどれか1人に通知する工程を実行する、請求項1の電子式設計記録本。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【発明の背景】 本発明は、一般的に、工学設計記録文書管理に関する。特に、本発明は、工学設計に関する文書と情報を電子的に格納／検索する方法とシステムに関する。

【0002】 工学設計サイクル中では技術情報が作成される。最初の概念の時点から製品が耐用年数を経て廃棄されるまでの間に、その製品は、設計／分析／テスト／再調整／再分析／再テストが行われる。これらの作業が

行われる度に、一連の図面と仕様書とその他の情報が新たに作られるか、もしくは改訂されることがある。この追加情報が図面上の最終的な設計思想が実現されたプロセスを詳細に示す場合が多い。図面によって製品がどのような構造であるかが詳細に示されるかもしれないが、製品がなぜその構造であるのかを説明するものは追加情報である場合が多い。

【0003】 以前のソフトウェアアプリケーションによる設計記録文書を追跡／格納／保持する機能は限られたものだった。例えば、ウインドウズ(登録商標)95とマッキントッシュのオペレーティングシステムの両方には、ディレクトリ構造をナビゲートし、ファイル内容やファイル名で検索する手段が含まれる。マッキントッシュのオペレーティングシステムでは、ファイルとディレクトリにコメントを付加することもできる。既知のコンピュータのファイルシステムでは、各人に割り当てられた特権階層に基づいて、ファイルへのアクセスを制限することもできる。このようなシステムでは、通常、ファイルの所有者だけがファイルを変更もしくは削除でき、  
20 その他の人は読み出し専用アクセスしかできない。しかしながら、一般的にこれらのシステムでは、ISO9001に準拠したシステムに文書を保管することができない。

【0004】 一般的に、設計サイクルでは、多くの人が共同／協力して製品を設計する。各人が文書や改訂した図面の更新を終える前に承認を得なければならないことがしばしばある。従って、提出文書をユーザが検査／承認できる方法とシステムがあれば有用である。さらに、互いの仕事を編集したり承認するためではないにしても、少なくともそれを閲覧できないと困る人もいる。従って、読み出し専用文書を素早くアクセスできる効率的なシステムがあれば有用である。

【0005】 大規模設計のグループにはアメリカ人以外の従業員がいる場合が多い。米商務省(DOC)によって公布された輸出規制規則によれば、特定情報とその情報の受取人の国籍か情報の送り先の国名に基づいて特定技術情報を外国人に開示してはならない。既存のファイルサーバは、DOC規則に基づいて情報アクセスを明白に規制していない。従って、システムがDOC規則に基づいて情報のアクセスを制限できれば有用である。  
40

**【0006】**

【発明の簡潔な概要】 本発明の第1の様態によれば、電子式設計記録本(e-DRB)が提供される。ファイルサーバと、メタデータと階層情報を格納するデータベースと、ファイルサーバとの間で文書の送信／要求を行なうコンピュータプログラムと、ウェブサーバが存在する。ウェブサーバは、プロセッサと揮発性メモリと不揮発性メモリを備える。不揮発性メモリには、コンピュータ読み取り可能命令が記憶される。プロセッサがコンピュータ読み取り可能命令を実行するときに、サーバが一連の工程

を実行する。e-D R Bは、第1ユーザから提出されたファイルを受信し、メタデータをその受信されたファイルと対応付ける。e-D R Bは受信されたファイルを階層データ構造に編成する。e-D R Bは、受信されたファイルを第1ユーザか第2ユーザのどちらか1人に提示する。

【0007】本発明の第2の様態は電子記録であって、これには作者情報と改訂情報と輸出規制情報を備えるメタデータとデータファイルへのポインタが含まれる。

【0008】本発明の第3の様態は、改訂可能な記録を維持管理して、記録の変更を追跡する方法である。第1ユーザから提出されたファイルが受信される。メタデータはその受信されたファイルに対応付けされる。受信されたファイルは、階層データ構造に編成される。受信されたファイルは第1ユーザか第2ユーザのどちらかに提示される。

【0009】本発明の第4様態は、工学設計文書を受信／格納／追跡する文書管理システムである。各文書はメタデータを備え、階層データ構造中に配置される。文書を格納するファイルサーバがある。ファイルサーバに動作上接続されて、各文書に対応付けされたメタデータ情報と階層情報を格納するデータベースがある。ファイルサーバとデータベースに動作上接続されて、文書を受信／処理し、その文書に対してなされた改訂を追跡するデータ管理ツールがある。ユーザがそのデータ管理ツール中の文書を検査もしくは作成、もしくは改訂できるコンピュータを備えたユーザインターフェースがある。そのデータ管理ツールに接続され、ユーザ基準と文書アクセス基準を備えるソフトウェアモジュールがある。

【0010】本発明の第5の様態は、メタデータ情報を備える工学設計文書の受信／格納／追跡を管理するプロセスである。このプロセスの第1工程では、文書をファイルサーバに格納する。第2工程では、データベース内の各文書に対応付けされたメタデータ情報を格納する。第3工程では、データベース内の各文書に対応付けされた階層情報を格納する。第4工程では、ファイルサーバとデータベースに動作上接続されたデータ管理ツール内の文書に対する改訂を受信／処理／追跡する。第5工程では、データ管理ツールに接続されたユーザインターフェースを介して新たな文書を提出する。第6工程では、ユーザ基準と文書メタデータ情報を処理することによって、文書へのアクセスを可能にするか、もしくは禁止する。

【0011】本発明の第6様態は、文書管理システムを用いる方法である。本方法の第1工程では、電子式設計記録本（e-D R B）に、ユーザインターフェースを介して新たな文書を提出する。各文書はメタデータに対応付けられる。第2工程では、前の工程で提出された文書をe-D R Bからチェックアウトする。第3工程では、前の工程でチェックアウトされた文書をチェックインす

る。第4工程では、提出された文書をe-D R Bに受け入れるために検査する。第5工程では、チェックインされてまだ承認されていない文書を第1ユーザがアクセスする事を禁じる。

【0012】いくつかの実施形態では、各文書に対応付けられたメタデータに基づいて文書を検索することができる。

【0013】その他の実施形態では、輸出規制フラグを用いて所定のユーザグループによる特定文書へのアクセスを制限する。

【0014】さらに他の実施形態では、メタデータにはユーザ定義属性が含まれていてもよい。

【0015】またさらに他の実施形態では、e-D R Bで承認される前に、提出された文書を検査することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】製造メーカーの製品や製法に関する設計情報の保管場所としての機能を果たす電子式設計記録本（electric- Design Record Book; e-D R B）について開示する。

【0017】各e-D R Bのおかげで、あるグループのユーザは論理的階層でファイルを格納し、メタデータ情報と各ファイルを対応付けることによって製品や製法に関する情報を容易に管理することができる。e-D R Bを用いて、ユーザは、階層をナビゲートして編集したいファイルを検索し、読み出し専用ファイルを閲覧し、新しいファイルか更新したファイルを提出し、他のユーザにファイルを検査してもらうことを要求し、輸出規制の情報を含むファイルのメタデータ情報を更新し、特定の基準を満たすファイルを検索する。e-D R A BはISO 9001の必要条件を満たす完全な解決策である。

【0018】例えば、e-D R Bには、発電機の設計計算に関する情報が含まれてもよい。一般的に、e-D R Bは製造情報だけでなく、製品モデルや図面での構造に含まれないデータも格納できる。即ち、e-D R Bは、オプションとして、製図や設計図を格納し、製品のライフサイクル内でハードコピーの設計仕様書に取って代わることができる。設計分析の様々な局面で入力情報として用いられるテストデータをe-D R Bに格納することができる。設計分析の各局面で用いられる正確な入力ファイルをe-D R Bに保管することができる。しかしながら、ハードコピーのデータはサイズが大きすぎて格納／保守することができないので、大抵の場合、入力データはハードコピーの状態のままで保持されない。設計メモとテストデータと設計検査のメモと設計分析の出力ファイル等を含むどのような種類のファイルもe-D R Bに格納することができる。

【0019】図1(A)を参照すると、データベースと共に動作する一連のソフトウェアモジュールから成るネットワークアクセス可能なツールとして、また、製品デ

ータ管理ツールとしてe-DRBを実施することができる。ソフトウェアモジュールは、複数のウェブページで実施可能なユーザインタフェースの内容と機能を定義するものである。オブジェクト指向データベース151、例えば、カリフォルニア州レッドウッドショアにあるオラクル社製のものがある。このデータベースを用いて、メタデータや属性情報を格納し、システムによって用いられるファイルのインデックスを格納する。システムによって用いられるファイルはファイルサーバ155に格納される。データベースをアクセスし、一般的なワークフローとライフサイクルと管理機能をデータベースに加える製品データ管理(PDM)ツール153がある。利用可能なPDMツールは、マサチューセッツ州ケルムズフォードにあるマトリックスワン社から市販されているe-Matrixである。PDMツールは、ウェブサーバ157に格納されたソフトウェアモジュールとデータベースの間のミドルウェアとしての機能を果たすことによって、データベース151のアクセスを管理する。また、ソフトウェアモジュールを介して送られるユーザの適切な要求に応じて、PDMツール153はファイルサーバ155からファイルを検索することができる。

【0020】ウェブサーバ157はネットワーク159に接続されるが、1つ以上のコンピュータ161に格納された標準ウェブブラウザを用いるユーザは、このネットワークを介してウェブサーバに格納されたウェブページをアクセスすることができる。ウェブページはソフトウェアモジュールによって定義される。ネットワークは、インターネット等の地球規模のコンピュータネットワークでも、特定の組織内のユーザに限定される企業内インターネット等のLANやWANでも、エキストラネットでも、ユーザが通信可能なその他のネットワークであってもよい。このようにe-DRBを用いることによって、組織のニーズからの要求に応じて、工学設計情報を小規模もしくは大規模な受取り側に送ることが容易になる。いくつかの実施形態では、e-DRBがファイアウォールを備えることによって、データのセキュリティを高めている。e-DRBはJavaサーバページ(JSP)を使って実施可能であるので、ユーザはe-DRBをアクセサルするために自分のローカルコンピュータシステムに専用ソフトウェアをダウンロードする必要がない。

【0021】別の実施形態では、図1(B)に示されるように、1つのウェブサーバ157がe-DRBの機能を全て実行する。プロセッサ162とRAM等の揮発性メモリ163と、不揮発性メモリ165、例えば、ハードディスクドライブやCD-ROMやDVD-ROMや光学記憶装置がある。不揮発性メモリは、データベース151とPDMツール153とソフトウェアモジュール167と、前述の実施形態で個別のファイルサーバ155に格納されていたファイル169を備える。図1

(C)を参照すると、ソフトウェアモジュール167には、電子メール管理モジュール171とウェブページモジュール173と追加モジュール175とチェックインモジュール177とチェックアウトモジュール179と検査モジュール181と検索モジュール183とナビゲートモジュール185と輸出規制モジュール187と属性管理モジュール189とサブスクリプションモジュール191と監査モジュール193が含まれてもよい。以下で説明するが、各モジュールは特定の機能を実行するために必要な論理を提供する。複数のモジュールが交信することによって、ユーザインタフェースに特定の機能を与えることができる。即ち、ウェブページモジュール173は、どのウェブページインタフェースに対しても一定のテンプレート情報と、各機能のために用いられる特定のウェブページを格納することができる。ウェブページモジュールは、例えば、ファイルに対応づけられるメタデータのユーザ入力形式を備えるウェブページを格納することができる。ユーザから入力情報を受け取ると、属性管理モジュールにそのデータを送ることができ、そのモジュールはその情報を更新するためにPDMツールやデータベースにさらに送ることができる。同様に、ウェブページモジュールは、ファイルを検索するための基準ユーザ入力形式を備えるウェブページを格納することができる。ユーザから入力情報を受取ると、その基準データは、ユーザ基準に基づいて検索するために検索モジュールに送られる。次に、検索モジュールは、ユーザ向けに検索結果のデータをウェブページに表示するために、それをウェブページモジュールに返す。

【0022】本発明の一実施形態では、Java Server Page (JSP)の技術を用いてソフトウェアモジュールが実施されている。その他のソフトウェア技術とプログラミング言語によって同様の機能を提供することができる。

【0023】図2(A)を参照すると、工学設計情報はe-DRB内で階層形式に編成される。その最上位にはボリューム101がある。各ボリュームは、大企業的グループ内の一組織に割り当ててもよい。各ボリューム中には下位の階層レベルがあつて、本と節とタブとサブタブを順に含む。ボリューム101は、第2レベルの本103～113を備える。本105の複数のレベルがさらに示されているが、第3レベルには節115～131がある。第4レベルのタブ133～135は節123の子であり、タブ137は節131の子である。第5レベルのサブタブ139はタブ135の子であり、サブタブ141はタブ137の子である。本103、107～113についても同様の節とタブとサブタブ(不図示)があつてもよい。本発明のいくつかの実施形態では、これよりも多いかもしくは少ないレベルの数の階層を用いてよい。

【0024】本発明の一実施形態では、ファイルサーバ

のディレクトリ機能とサブディレクトリ機能を用いて、階層形式でファイルを物理的に格納することができる。別の実施形態では、ファイルサーバはサーバ自身の基準に基づいてファイルを格納し、データベース151は階層構造のインデックスを保持する。

【0025】図2(B)を参照すると、e-DRBの文書格納単位はアーティクルと呼ばれる。アーティクル201は、1個以上の電子ファイル203～209から成る。どんな電子ファイルもアーティクルに記憶することができる。例えば、WORD文書とEXCEL文書とPOWERPOINT文書と、PDFファイルとASCIIファイルとポストスクリプトファイルと画像ファイル(例えば、JPEG、GIF、TIFF)と電子メールのメッセージとHTMLファイル等である。一般的に、これらのファイルは互いに論理的な関係をもつはずである。しかしながら、そのことは必要ではない。例えば、ユーザは、ある特定グループに対する講義やプレゼンテーションの一連のメモを集めるかもしれない。このユーザはWORDとEXCELとPOWERPOINTとJPEGとその他の種類のファイルを用いて最終結果を組み立てることができる。アーティクル全体は「講義メモ」や「販売プレゼンテーション」などのタイトルをつけてもよい。先に列挙した形式で個々のファイルと同じアーティクルに含ませることができる。まとめられたファイルは、管理と改訂の目的では1単位として扱われ、1つ以上のメタデータフィールド211の共通集合に対応付けられる。また、アーティクルには1つ以上の属性213が含まれる。アーティクルは、最上位より下位の、即ちボリュームより下位のどのレベルに格納されてもよい。一般的に、階層の最上位に含まれるものは本だけである。

【0026】各アーティクルに対応するメタデータ211は、各アーティクルの各改訂版と共に保持される。メタデータフィールドにはアーティクルに関する情報が含まれているので、システムはe-DRB内のアーティクルに関するデータを各アーティクルと対応付けることができる。メタデータには、一般的に、作者とタイトルと改訂レベルと主題と抄録とキーワードと提出日と検査日と検査者等の情報が含まれる。これよりも多いかもしくは少ないメタデータフィールドを用いてもよい。属性と呼ばれるその他のユーザ定義のメタデータを、以下で説明するように用いてもよい。

【0027】いくつかの実施形態では、アーティクルは、他のビジネスツール、例えば、スケジューリングツールや図面検索ツールや、テストデータや信頼性データを提供するシステムに与えられる。

【0028】オプションとして、アーティクルと本は、ユーザによって定義された1つ以上の属性213によってタグ付けされる。属性は1種のメタデータであって、これによってユーザや組織のニーズを満たせるように各

e-DRBをカスタム化することができる。例えば、あるアーティクルを組織の特定部分に関連付けることを意図した「組織」という属性を定義することができる。アーティクルが提出されると、作者は「技術」「マーケティング」「製造」「販売」等の属性値を割り当てることによって、そのアーティクルに組織という属性のタグを付ける。その他に「図面番号」というタグがあつてもよく、それを用いてある部分の図面番号をそのアーティクルと対応付けておくことができる。属性は、特定の値と共に属性をもつアーティクルを探索する能力をユーザに与えることによって、探索能力の向上を促進させるものである。また、これらの属性によって、あるe-DRBのボリューム(例えば、Generator)を別のボリューム(例えば、蒸気タービン)と区別するためのカスタム化を行うこともできる。

【0029】数年間を経てユーザによって定義されるあるボリュームの属性リストを予測することはできないので、属性とメタデータを用いることによって各e-DRBは将来のニーズに適応可能である。同様に、属性は、e-DRBがその他のビジネスシステム、例えば、電子部品表(electric Bill of Material; E BOM)とリンクをもつための手段も提供する。アーティクルに「図面番号」等の属性付けを行い、「123E456」という値を割り当てることができる。そして、PDMソフトウェアによって、共通の図面番号を介してe-DRB内のアーティクルをE BOM内の他の情報にリンクさせることもできる。別の例としては、法律関係の組織では、記録を顧客別や地域別やテーマ別や日付順等で整理するかもしれない。PDMソフトウェアを用いると、その法律関係の組織は、ある顧客の長年にわたる記録を全てリンクすることができる。また、PDMソフトウェアは、多数の顧客に渡る特定の法律分野を扱った記録を全てリンクさせることができる。設計・製造業務に関しては、長年積み上げられたデータを保持するシステムが非常にたくさんある。PDMソフトウェアを用いてこれらのシステムをリンクさせる新たな方法を見つけることによって、目ざましい生産性と利益が上げることができる。

【0030】作者と改訂レベルに関するメタデータをアーティクルの各改訂版と共に保持することができる。即ち、アーティクルが更新される毎に、作者の情報は、その改訂を行ったユーザの名前と新しい改訂レベルと共に更新される。

【0031】一実施形態では、アーティクルの所有者がアーティクルを改訂できるように要求することによって、e-DRBはアーティクルの改訂を管理する。デフォルトでは、アーティクルの所有者は最初にそのアーティクルを提出したユーザである。別の実施形態では、どのユーザもアーティクルを改訂することができる。作者がアーティクルの改訂を望む場合には、作者はまずアーティクルをチェックアウトする必要がある。ア

ーティクルをチェックアウトした後、ユーザはそれを変更して、改訂したアーティクルをe-DRBに再びチェックインすることができる。こうすれば、アーティクルの編集はそのユーザに割り当てられて、他のユーザをアーティクルの更新や閲覧からロックアウトすることができる。ユーザが改訂を終えた後、アーティクルは、更新された作者情報と新しい改訂番号と共に再びチェックインされる。前もってユーザによって改訂のためにチェックアウトされたアーティクルだけが、同じユーザによって再びチェックインすることができる。

【0032】各アーティクルにはバージョンレベル、即ち改訂レベルがあり、それは前のレベルより1つ高いレベルになり、例えば、バージョンCはバージョンBの次のレベルである。これは、検査中であってまだ承認されていないアーティクルには適用されない。何故ならば、検査中のアーティクルはまだ検査者によって承認されていないため、内容と文法を訂正して改訂される可能性があるからである。検査機能について以下で詳細に説明する。

【0033】e-DRBは、各アーティクルの改訂の実行依頼の日付と時間も記録する。この機能によって、ISO9001の文書管理の必要条件に対応でき、所有履歴を含む文書履歴を容易にトレース／検査することができる。また、これは法的に認められるイベントの順序や発明の優先権を確立するための証拠としての役割も果たす。

【0034】e-DRBへのアクセスは、各ユーザにユーザ名とパスコードを割り当てることによって制限される。さらに、各ユーザはアクセスレベルが割り当てられる。ユーザのアクセスレベルによって、ユーザが実行できるe-DRBの機能と、どのアーティクルとボリュームと本などをユーザがアクセスできるかが決定される。最下位レベルのユーザは、ボリューム内のアーティクルのみ、もしくはボリューム内で選択されたサブグループのアーティクルだけの読み出し許可をもつだけの場合もある。第2グループのユーザは、主にアーティクルを検索／提出するだけである。第3グループのユーザは、ボリューム内の階層記憶構造を定義することができる。第3グループのユーザはモデリングの責任を負っていると言われており、また、本の追加もしくは削除に対する責任があり、さらに、他の機能の保守機能にも責任を負っている。また、管理、即ち、門番の責任をもつ第4グループは、どのユーザがe-DRBをアクセスするかを管理し、各ユーザに様々なレベルのアクセス特権を割り当てる。組織のニーズを満たすために他のアクセスレベルを用いられることがある。

【0035】モデリング特権をもつユーザは、階層構造の定義に責任を負っており、これには、例えば、新たな本の追加と本構造の定義とアーティクルの削除とアーテ

ィクルの移動と標準属性の定義と特定の本の本構造を別の本へコピーすることが含まれる。この責任の分担によって、多数のファイルサーバにとって一般的なことである非構造化の記憶が最小限に抑えられ、システムに秩序がもたらされて情報検索が強化される。

【0036】好適な一実施形態によれば、e-DRBのボリューム内の本の階層は3つの主目標を達成するように設計されるべきである。(1)ユーザが理解できる形式にアーティクルを編成する。即ち、階層はユーザの予想に一致したものであるべきである。(2)ユーザがナビゲートし易い階層にすることによって、アーティクルの探索／検索能力を高める。(3)その他の企業向けビジネスツール、例えば、電子部品表と、図面の階層と、サブアセンブリと、最終製品を備えるアセンブリに容易にリンクできるようにアーティクルを編成する。

【0037】ユーザは上記目標に留意しながら、自分の組織のその他のデータ構造に最も適合しそうなやり方で本の階層を構築することができる。e-DRBの柔軟性によって、ユーザは新たなビジネスシステムが開発されたときに、e-DRBをそれに適合させることができ。例えば、ある企業が10個のユニークな製品を製造して、10の別々のe-DRBもしくは1つのe-DRBに10個のボリュームをもたせることもできる。詳細レベルでは、各e-DRBの内容編成は、各製品の部品とアセンブリの階層に適合するように、もしくは、部品が設計もしくは製造される順番に合うように編成することができる。この方法では、多種多様のe-DRBの階層を容易に想定することができる。

【0038】階層構造だけを含むテンプレートであるが、その中に含まれるアーティクルではない既存の本の階層に基づいて、本のテンプレートを作成することができる。本のテンプレートを用いることによって、権限をもつユーザは1つの本の階層構造を他の本で使用するためにコピーすることができる。これは、ユーザが、1つの本の階層が他の本での自分たちの仕事に特に合っていると判断した場合には有益である。例えば、本のテンプレートは販売可能な特定の製品に対応し、テンプレート内の節は、仕様書と図面とテストとサービス情報に対応することができる。製品が売れる毎に、その販売に関する情報を保存するために、その本のテンプレートのコピーが作成される。この機能によって、1つの本の構造を他の本にコピーすることができるので、使用毎にユーザが苦労してその構造を再現する必要がない。

【0039】ここで、図3～20を参照して、本発明の一実施形態のe-DRBについて説明する。各ユーザインターフェーススクリーンには、通常、ユーザがあるアクションを実行したり、e-DRB内のアーティクルを閲覧できるハイパーリンクテキストが含まれる。本願で使用されたウェブページ上のハイパーリンクテキストと選択ボタンと選択可能なアイコンやグラフは置き換え可能

であって、これらは「アイコン」と総称される。e-DRBのスクリーンでは多くの場合その左側に沿って並ぶ機能ボタンによって、大部分のユーザが利用可能な全機能に対してすぐにアクセスすることが可能である。

【0040】e-DRBにログインすると、ユーザには、図4に示されるように、DRBボリューム・スクリーンが与えられる。アーティクルに関する機能を実行する前に、ユーザは一般的にボリュームを選択することによって、e-DRBのボリュームレベルより下位にナビゲートしなければならない。それは、一般的にアーティクルはボリュームレベルに格納されているからである。Generator等のボリュームを選択する際には、図3に示されるUser Menuによって、ユーザ名の確認が行われ、ユーザが権利をもつ場合はユーザのパスワードを変えたり、モデリング機能を実行したり、e-DRB内のボリュームをアクセスする機会が提供される。

【0041】ユーザは、e-DRBボリューム・スクリーンから作業を行うボリュームを選択する。ユーザのアクセスレベルによっては、ユーザがアクセスしたことのあるボリュームだけが、ユーザにとって選択可能な場合がある。ユーザがボリューム、例えば、Generatorのボリュームを選択すると、図3に示されるようなDRBユーザメニューが提示される。ユーザは、「DRB Navigator」の機能を選択することによって、e-DRB内の特定の位置を「ナビゲートする」ことを選ぶことができ、図5に示されるDRB Navigatorスクリーンが表示される。DRB Navigatorスクリーンによって、ユーザはさらにボリューム内の本を選択することができ、この時点からユーザはアーティクルを用いてアクションの実行を開始することができる。

【0042】ユーザがDRB Navigatorスクリーンから本のタイトル、例えば、本761をクリックすると、図6に示されるように、ナビゲーション・スクリーンの下側にその本の内容がユーザに表示される。連続する各階層レベルでのナビゲータの機能によって、さらに展開される下位レベルが示され、そのレベルのアーティクルが表示される。ユーザ側から見ると、DRBの「入れ物」(本、節、タブ等)のタイトルをクリックすると、閲覧のためにその入れ物を開くことができる。同様に、アーティクルのタイトルをクリックすると、メタデータと添付ファイルを閲覧するためにそのアーティクルを開くことができる。ユーザは、e-DRB内でアクションを実行したい部分を示すアーティクル、即ち、入れ物を「選択」することを決めてよい。少なくとも1冊の本を選択したその他のスクリーンからと同様にe-DRB User Menuから、ユーザはアーティクルを追加したり、アーティクルを更新したり、アーティクルをチェックアウトしたり、アーティクルをチェック

インしたり、アーティクルの属性を編集したり、アーティクルの検査を行うことができる。また、ユーザは、DRB Navigatorを再開させたり、DRBサーチを行ったり、通知の好みを設定したり、新しいDRBを選択したりすることを、対応するスクリーン上のアイコンを用いて行ってもよい。

【0043】さらに、ユーザは階層のサブレベルをクリックすることによって、その階層をさらにナビゲートしたり、利用可能なアーティクルの抄録を閲覧したり、e-DRBのユーザメニューから利用可能なアーティクルを閲覧したりすることができる。また、ユーザは、いくつかのスクリーン上で、図7に示されるような階層の直線的に高いレベルに対応するアイコンをアクティブにすることによって階層をさかのぼることができる。図7は、ユーザが複数の階層レベル、即ち、本：761、節：System Design、タブ：System Tradeoffsとナビゲートした後のDRB Navigatorを示す。図7で、ユーザは、親の本や節に対応するアイコンをクリックすることによって階層をさかのぼったり、利用可能なサブタブ(不図示)をクリックすることによって階層をさらに下り続けることができる。図7に示されるスクリーンから、ユーザは、System Tradeoffsというタブに関連するアーティクルを閲覧することができる。

【0044】ユーザがe-DRBのスクリーン上のDRB Searchアイコンをクリックすると、図8に示されるような探索スクリーンがユーザに示される。ユーザはこの探索スクリーンで探索基準を入力して、その基準に適合するアーティクルを1個以上見つける。探索基準は、属性を含み、アーティクルと対応付けられたメタデータを含んでいてもよく、また、探索基準はアーティクルのファイルに含まれるテキストであってもよい。オプションとして、探索に用いられる属性の数を限定することができる。ユーザが適切なボタンをクリックすると探索が実行され、図9に示されるようなSearch Resultsスクリーンにその結果が示される。

【0045】ユーザがe-DRBのスクリーン上の「Check-out Article」アイコンをクリックすると、図10に示されるCheck-outスクリーンがユーザに示される。ユーザは、Check-outスクリーン上でアーティクルに関する関連項目を閲覧することができる。例えば、タイトルと主題と抄録とその他の有用な情報を含む属性とメタデータがユーザに表示することができる。ユーザはアイコンかボタンをクリックすることによって、ユーザにアーティクルをチェックアウトすることができる。ユーザがアーティクルをチェックアウトする権限をもっていない場合は、そのアーティクルがユーザに対してチェックアウトすることができない旨をユーザに知らせるスクリーンが示される。ユーザがアーティクルをチェックアウトする権限をもって

いる場合は、電子メールの添付物として送られたアーティクル内のファイルを含む電子メールをユーザに送ることができる。いくつかの実施形態では、各ファイルに対応するアイコンを備えたスクリーンがユーザに表示されるが、各アイコンはユーザによってダウンロード用ファイルにハイパーリンクされている。

【0046】ユーザがe-DRBスクリーン上の「Check-in Article」アイコンをクリックすると、図11に示されるCheck-inスクリーンがユーザに示される。Check-inスクリーン上で、現在ユーザに対してチェックアウトされている各アーティクルの一覧がユーザに示される。アーティクルのタイトルはそのアーティクルに関連する属性とメタデータにハイパーリンクされているので、ユーザによって類似のアーティクルが多数チェックアウトされている場合に、ユーザはアーティクルの正体を確認することができる。ユーザは「Check-in」アイコンをクリックして、アーティクルをe-DRBにチェックインさせることもできる。一実施形態では、図12に示されるように、アーティクルに含まれるファイルをアップロードするスクリーンがユーザに示される。ユーザは図12のファイルのCheck-inスクリーンを用いて、ユーザが更新したファイルを所定の属性とメタデータの情報と共に個別にアップロードすることもできる。別の実施形態では、ユーザはファイルをe-DRBに電子メールで返送し、アーティクルをチェックインさせることができる。

【0047】ユーザは、アーティクルを提出すると必ず、一連の検査者の名前が提示され、ユーザはその中からアーティクルの検査者を選択しなければならない。選択された検査者がアーティクルを承認して初めて、それは他のユーザによる一般閲覧が可能になる。アーティクルが提出されると、検査者は、承認を求める電子メールやそれと同様な通信を受け取ることができる。ユーザも、検査結果を通知する電子メールを受け取ることができる。検査者がアーティクルを拒絶した場合は、作者はその改訂を続けて、次の検査を受けるためにアーティクルを再提出する。アーティクルが検査され承認されると、改訂管理システムに入力され、次の変更の全てに対して新たな改訂レベルが要求される。全てのアーティクルに対して検査が必要なわけではない。検査するアーティクルの選択は、各組織内でなされた方針決定による。e-DRBを利用する2つの組織がこの点について異なる方針をもつことはあり得るし、また、予想されることである。オプションとして、検査を要求せずに、全アーティクルを自動的に受理してe-DRBに与えることができる。

【0048】ユーザが検査者の権限をもつ場合、e-DRBのスクリーン上の「Review Article」アイコンをクリックすることによって、そのユーザの検査を待つアーティクルを見つけることができる。ユ

ーザがこのアイコンをクリックすると、図13に示されるように検査を待つアーティクルの一覧が提示される。ユーザは、ハイパーリンクされたアーティクルのタイトルをクリックして、そのアーティクルに対応する属性とメタデータの情報を受け取ったり、アーティクルの横にある「検査する」をクリックすることによって、ユーザはアーティクルを検査することができる。「Review」アイコンをクリックすると、図14に示される「アーティクルの検査」というスクリーンがユーザに示される。ユーザは、「Review Article」スクリーンでアーティクルに適した「Review Status」を選択して、アーティクルを提出したユーザに対するコメントを入力することができる。適切なアイコンをクリックすることによって検査結果を提出すると、図15に示されるように、「検査結果」のスクリーンが検査者に表示される。この検査結果のコピーを含む電子メールをアーティクルを提出したユーザに送ることができる。

【0049】ユーザがアーティクルを追加したいときは、ユーザは通常、e-DRBのスクリーンから「Add New Article」アイコンを選択する。ユーザは、図16に示されるように、「Add Article」スクリーンが提示される。このスクリーン上で、ユーザはアーティクルに関する情報を入力することができるが、それには、アーティクルに追加される初期ファイルがある位置と、アーティクルに対応する関連属性とメガデータが含まれる。「Add」アイコンを選択すると、システムは選択されたファイルとユーザによって入力されたそれに対応する属性とメガデータを自動的にアップロードする。ユーザがアーティクルにファイルを追加した後は、モデリング特権をもつユーザだけがそのファイルやアーティクルを削除することができる。ファイルを提出したユーザがモデリング特権をもっていない場合は、ユーザはファイルやそのファイルを含むアーティクルを削除することができない。新たに提出されたファイルやアーティクルは、上述の検査プロセスを経るように要求されることもある。

【0050】ユーザが、図11に示されるようにアーティクルをチェックインするか、図16に示されるようにアーティクルを追加した後に、アーティクルのコピーは、PDMツールによって管理される文書ファイルサーバに移される。たとえ作者が提出したアーティクルのコピーを自分のコンピュータに保持していたとしても、e-DRBが利用する公式的なコピーは、ファイルサーバのコピーである。作者はもはやアーティクルの公式的なコピーをもっていない。限定されたサーバ上にアーティクルを置くことによって、ユーザがe-DRBから検索するアーティクルのコピーが必ず最新版であることをe-DRBは保証することができる。

【0051】ユーザがアーティクルを閲覧したいとき

は、ユーザは通常、e-DRBのスクリーン上からハイパーリンクされたアーティクルのタイトルを選択する。アーティクルを選択すると、ユーザには、図17に示されるように、「View Article」スクリーンが提示される。「View Article」スクリーンを介して、そのアーティクルに関連する属性とメタデータが概要がユーザに示される。「View」アイコンをクリックすることによって、ユーザは、既知の手段を用いて、そのアーティクルに含まれるファイルの内容を見ることができる。例えば、そのファイルがPDFファイルならば、Adobe (商標) Acrobat Reader (商標) がユーザのコンピュータで自動的に起動されて、そのファイルを閲覧できる。この「View Article」機能は、ユーザが実際に管理されたコピーを所有したり分配したりすることなくe-DRBからコピーを取得できるという点で、紙ベース・システムとは区別される。紙ベース・システムでは必ず、管理されたコピーを所有し、管理された環境からそれを取り出して、従来のコピー機でコピーをしなければならない。

【0052】しかしながら、特定のアーティクルは米商務省(DOC)が定めた輸出管理規制の対象になる可能性がある、特定のユーザは、アーティクルの内容を閲覧できないことがある。アーティクルのメタデータには、そのアーティクルが輸出規制の対象であるかないかを示すフラグが含まれる。このフラグがセットされると、e-DRBの外国人ユーザは、図18に示されるように、アーティクル内の情報を閲覧できないことがある。同様に、例えば、本や節全体に「輸出規制対象」の印を付けることによって、規制用のフラグが付けられた階層内の位置より下位にある内容も全て輸出規制される。本や節等に輸出規制用のフラグを付けることによって、e-DRBにアーティクルを提出する個々のユーザは、個々のアーティクルにフラグを付けることを覚えておく必要がなくなる。各アーティクルは、それがあるe-DRB内の場所のおかげで輸出規制の属性を継承する。このように、外国人が輸出規制された情報を誤って閲覧する可能性は著しく低下する。輸出規制フラグだけでなく、ユーザの国籍に基づいて輸出規制を行うこともできる。例えば、ユーザの国籍が既知である場合は、米国が輸出規制互恵協定を結んでいる国のユーザは輸出規制されたアーティクルを閲覧でき、その他の国のユーザはそのアーティクルを閲覧できないことがある。

【0053】一実施形態では、各ユーザは、ユーザに関する「View Export Control」フラグをもつ。記憶単位と総称されるアーティクル、本、タブ等の各々は、輸出規制フラグに関連付けられる。記憶単位の輸出規制フラグがノーである場合、ユーザは自分の輸出規制閲覧フラグのステータスにかかわらず、その記憶単位を閲覧できる。しかしながら、記憶単位の輸出

規制フラグがイエスである場合、自分の輸出規制閲覧フラグがイエスであるユーザだけがその記憶単位を閲覧することができる。自分の輸出規制閲覧フラグがノーであるユーザは、記憶されているアーティクルとその内容とそのサブレベルの閲覧が制限される。

【0054】アーティクルがチェックアウトされているか、もしくは検査待ちであるために所有者によってロックされている場合も、ユーザはアーティクルの閲覧が制限されることがある。そのような場合、ユーザは、「View」のアイコンを選択することによって、図18に示されるような通知(Sorry you can not view this article.)がなされる。

【0055】ユーザは、e-DRBのスクリーン上の「Update Article Heading」アイコンをクリックすることによって、アーティクルのメタデータを更新することができる。ユーザには、図19に示されるように、アーティクルのメタデータ情報を入力するスクリーンが提示される。ユーザは、「Edit」アイコンを選択して変更事項を提出したり、「Restore」アイコンを選択したりして、アーティクルのメタデータ情報を変更しない状態にすることができる。

【0056】同様に、ユーザは、e-DRBのスクリーン上の「Edit Article Attributes」アイコンをクリックすることによって、アーティクルの属性を更新することができる。ユーザには、図20に示されるように、アーティクルの属性情報を入力するスクリーンが提示される。ユーザは、「Edit」アイコンを選択して、変更事項を提出したり、「Restore」アイコンを選択して、アーティクルの属性の情報を変更しない状態にすることができる。

【0057】e-DRBのスクリーン上の「Notification Preference」をクリックすることによって、ユーザには、Notification Preferenceスクリーン(不図示)が示され、それを介して、自分のサブスクリプション・プロファイルを定義したり編集することができる。即ち、ユーザは、自分の特定の基準に適合する活動がe-DRBで生じたときに必ず通知を受けるように要求することができる。通知は、記憶の階層もしくは属性やメタデータフィールドに基づいてなされる。例えば、ユーザは、「Drawing No. = 123E456」に属する新しいアーティクルが提出されたときに、電子メールかポケットベル(登録商標)かインスタント・メッセージで通知を受けるように要求することができる。同様に、ユーザは、アーティクルが特定のサブグループ、例えば、本番号761の内で追加か改訂が行われたときに通知を受けるように要求することができる。e-DRBの更新の通知を申し込むためには、「Notification Preference」スクリーンだけでなく、ユーザ

は、通知を受けたい基準に基づいてe-DRBに電子メールを送ることもできる。ユーザは、同じ方法で通知を中止することができる。

【0058】上述したように、一般的に、アーティクルの所有者は最初の作者である。しかしながら、事情によっては、例えば、最初の作者の仕事の担当が変わってしまったたり、退職してしまったために、別の人があーティクルを改訂しなければならないことがある。モデリング特権をもつユーザは、アーティクルの新たな所有者を指定するメンテナンス機能(不図示)を使って、アーティクルの所有権を変更することができる。

【0059】e-DRBシステムは、添付機能のある電子メールを用いてe-DRBとの間で工学設計情報を送受信することができる。提出されたファイルを電子メールに添付することもできる。電子メールの本文には、必要なメタデータと属性情報が含まれてもよい。アーティクルは、提出されたときに不完全であると拒絶されることがある。例えば、アーティクルに情報とメタデータが十分に含まれておらず、そのアーティクルを階層中の適切な位置に配置できない場合は、アーティクルを出したユーザには、アーティクルが拒絶された旨と情報がさらに必要である旨が通知される。同様に、ユーザがファイルを電子メールによってチェックアウトすることを要求すると、そのファイルは、そのファイルが添付された返信メールでユーザに送られる。

【0060】各e-DRBは、e-DRBでのアーティクルの使用状況(要求したユーザ名、要求日時等)を追跡することができる。この情報は、監査の目的で記録されて保持される。アーティクルが削除されると、そのアーティクルはe-DRBの保管部(不図示)に保持される。全てのアーティクルが置き換えられたときでも保管される。アーティクルは、チェックアウト/改訂/置き換え/チェックインが実行されることによって入れ替えられ、また、必要に応じた検査によって受理される。

【0061】e-DRBは、所定の製品のe-DRBの内容の監査機能を提供することができる。この監査によって、ユーザは、ディレクトリ構造を拡張して、e-DRBの編成を見る能够である。また、監査を行うと、e-DRBにどのアーティクルが存在し、各アーティクルがいつ誰によって検索されたかを示すレポートが提供される。監査の発生そのものを記録/記憶することができる。

【0062】いくつかの実施形態では、特定の事象が発生すると文書が自動的にe-DRBに送ることができる。例えば、新製品が製造されると、設計ファイルのコピーが自動的にその製品のe-DRBに転送されるので、従業員が紙のコピーを用いて既知の設計記録書を手作業で維持管理する必要がなくなる。別の例としては、試験・分析プログラムによって生成された出力ファイルは、適切なメタデータ情報と共にe-DRBに自動的に

転送/格納される。

【0063】文書管理やISO9001管理が必要であったり、有用である場合に、本願で説明したe-DRBを用いることができる。e-DRBは工学情報の文書格納システムとしての役割を容易に果たすことができる。しかしながら、工学以外のアプリケーションでも容易にe-DRBを用いることができる。システムの根本的な機能を変更せずに、ユーザインターフェーススクリーンの外見のカスタム化が容易であるため、e-DRBは無限の数のアプリケーションと環境に適合することができる。

【0064】本発明を実施する現在で好適なモードを含む特定の例について本発明を説明したが、当業者であれば、添付の請求項で説明される本発明の精神と分野の範囲内にある、上述のシステムと技術の変形と組合せが非常に多く存在することを理解している。なお、特許請求の範囲に記載された符号は、なんら発明の技術的範囲を実施例に限縮するものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1(A)は、本発明の一実施形態のブロック図である。(B)は、本発明の一実施形態に基づいて構成されたサーバのブロック図である。(C)は、本発明の一実施形態で用いられるソフトウェアモジュールのブロック図である。

【図2】図2(A)は、本発明の一実施形態の階層を示す。(B)は、本発明の一実施形態のアーティクルのブロック図である。

【図3】図3は、User Menuスクリーンの1ショットである。

【図4】図4は、e-DRBのボリュームの選択スクリーンの1ショットである。

【図5】図5は、DRB Navigatorスクリーンの1ショットである。

【図6】図6は、ユーザが本を拡張した後のe-DRB Navigatorの1ショットである。

【図7】図7は、ユーザが階層の特定のレベルまでナビゲートした後のDRB Navigatorスクリーンの1ショットである。

【図8】図8は、Searchスクリーンの1ショットである。

【図9】図9は、Search Resultsスクリーンの1ショットである。

【図10】図10は、Checkoutスクリーンのスクリーンショットである。

【図11】図11は、Check-inスクリーンのスクリーンショットである。

【図12】図12は、Uploadスクリーンのスクリーンショットである。

【図13】図13は、Articles for Reviewスクリーンの1ショットである。

【図14】図14は、Review Articleスクリーンの1ショットである。

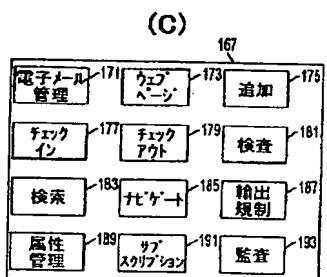
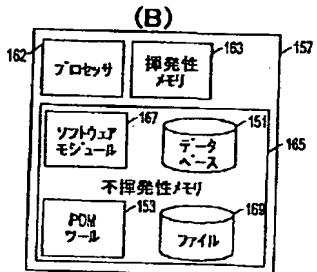
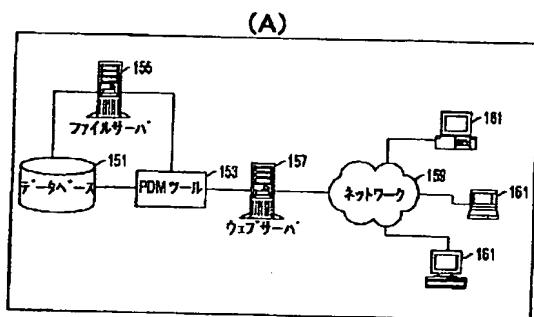
【図15】図15は、Review Resultsスクリーンの1ショットである。

【図16】図16は、Add Articleスクリーンの1ショットである。

【図17】図17は、View Articleスクリーンの1ショットである。

【図18】図18は、ユーザがアーティクルの閲覧が許可されなかった場合のView Articleスクリーンの1ショットである。  
10

【図1】



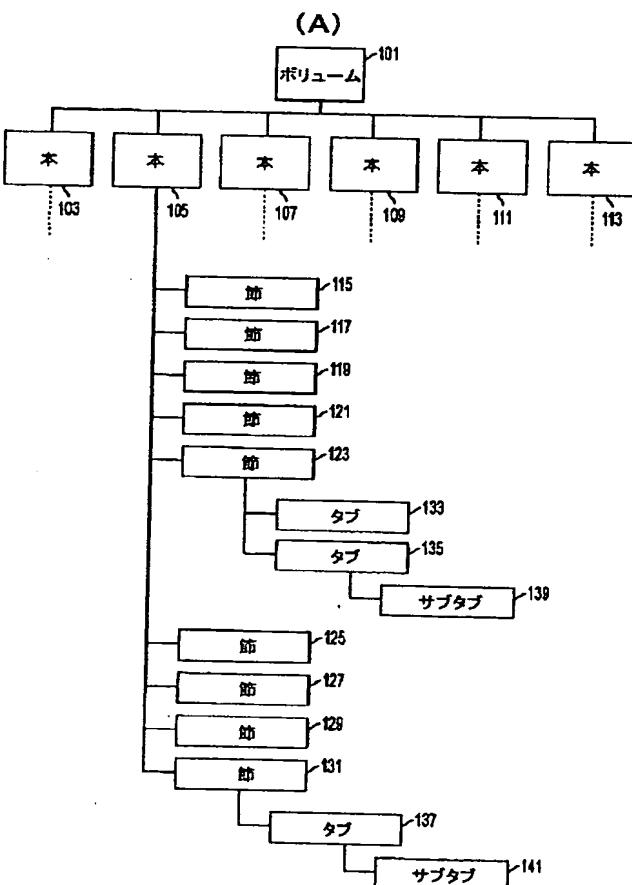
【図19】図19は、Update Article Headingスクリーンの1ショットである。

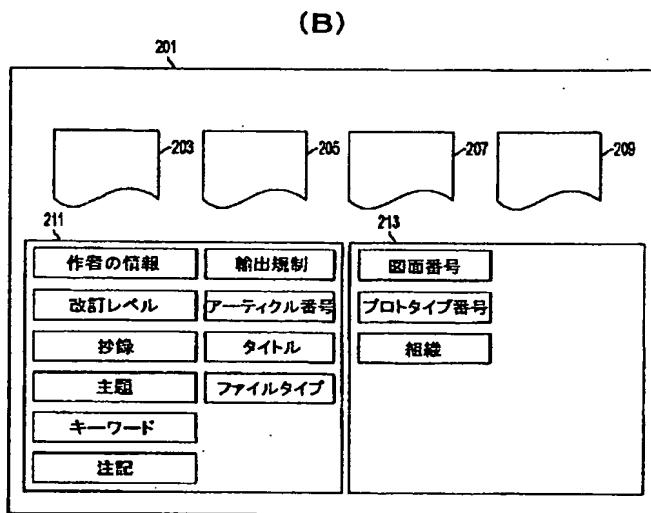
【図20】図20は、Edit Article Attributesスクリーンの1ショットである。

#### 【符号の説明】

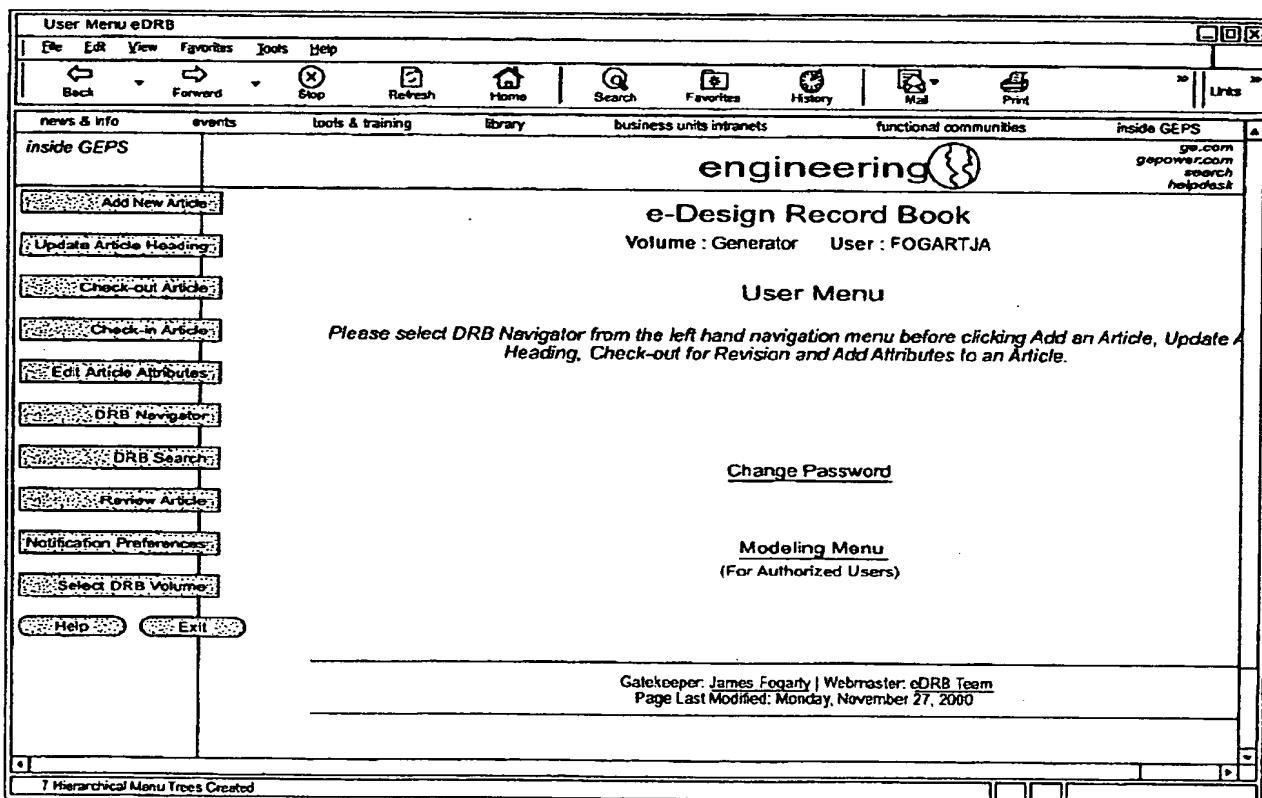
151	オブジェクト指向データベース
153	製品データ管理（PDM）ツール
155	ファイルサーバ
157	ウェブサーバ
159	ネットワーク
161	コンピュータ

【図2】

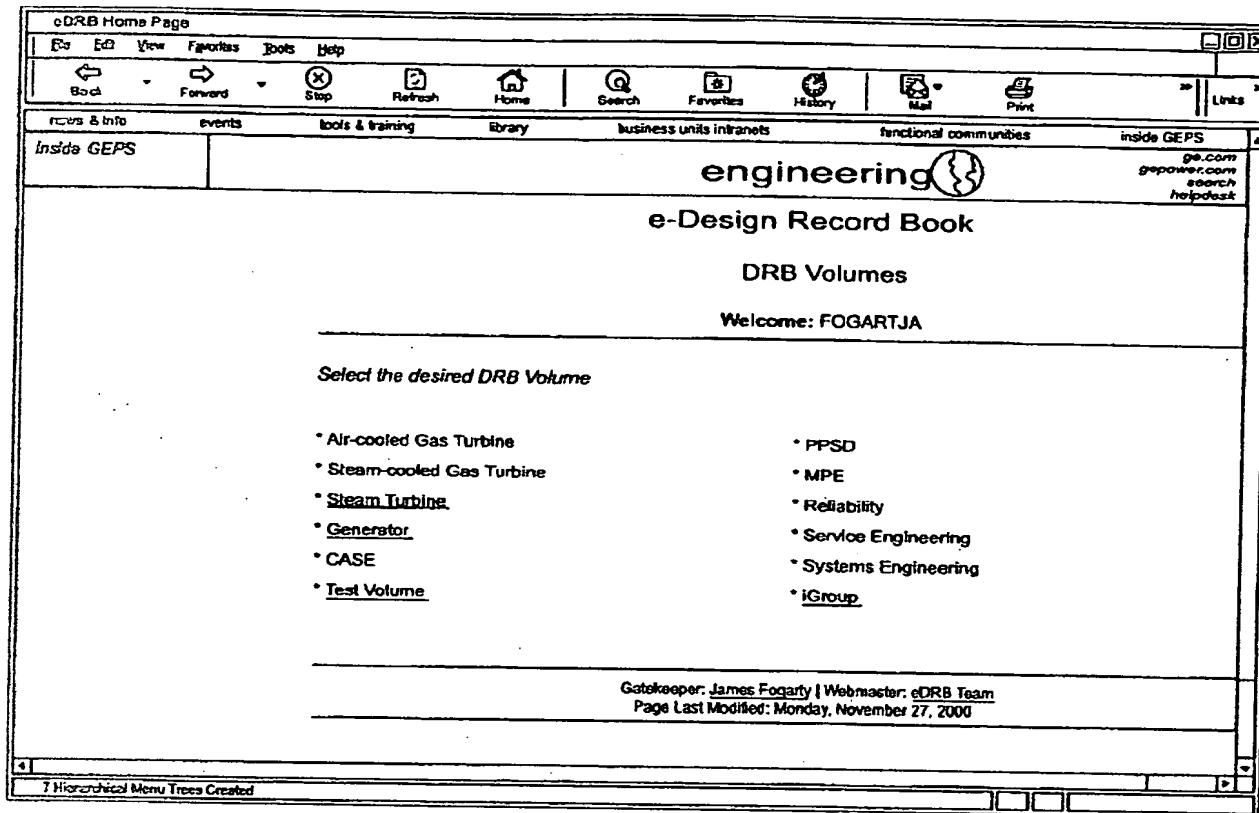




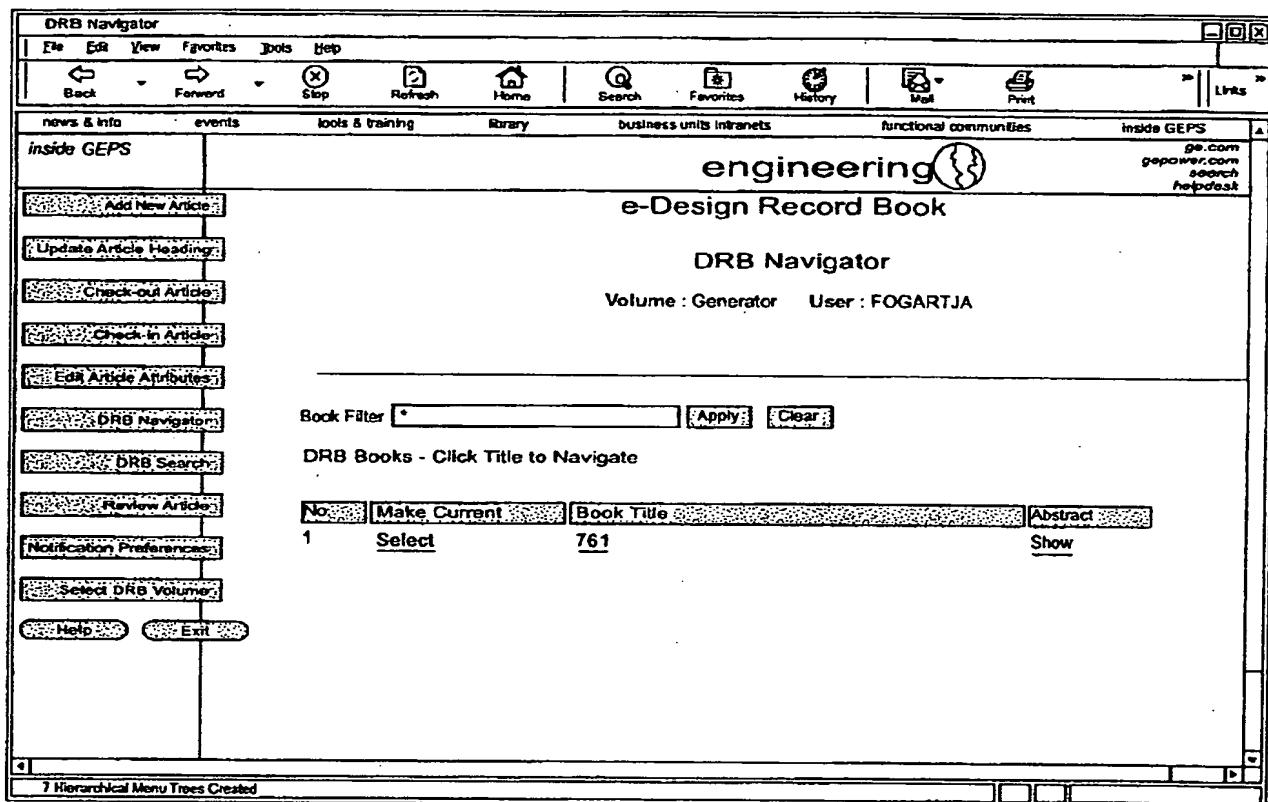
【図3】



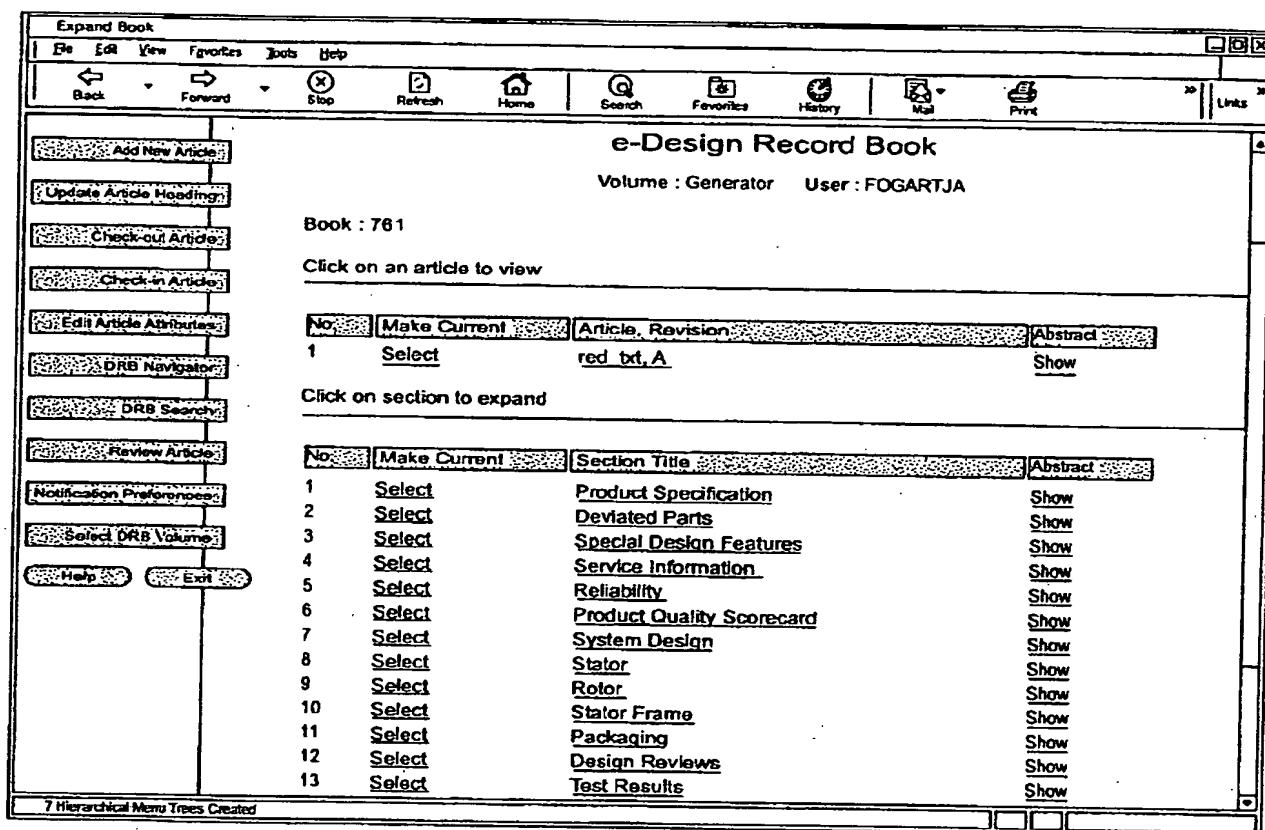
【図4】



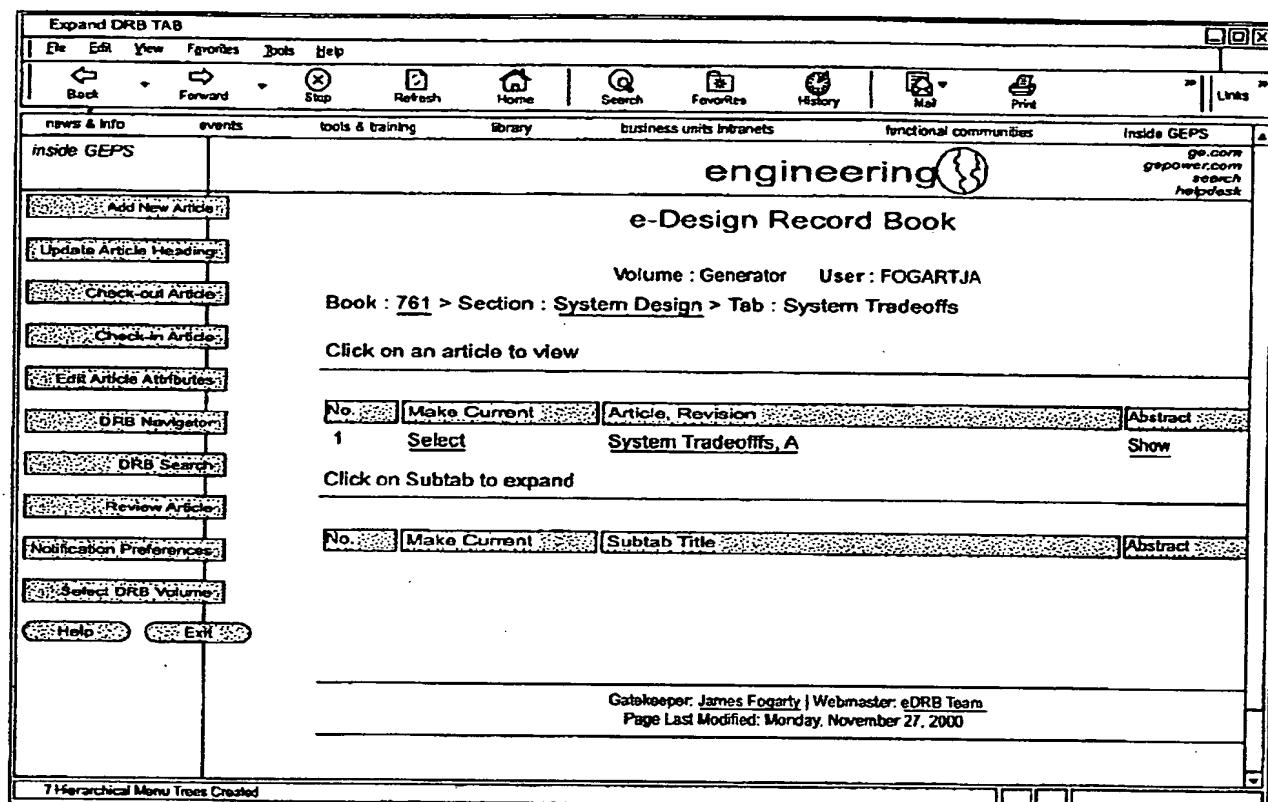
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

Search an Article - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Links

Add New Article  
Update Article Heading  
Check-out Article  
Check-in Article  
Edit Article Attributes  
DRB Navigator  
DRB Search  
Review Article  
Notification Preferences  
Select DRB Volume  
Help Exit

e-Design Record Book  
Volume : Generator User : FOGARTJA

Search for an Article

DRB Book: [ ] Author: FOG [ ]  
Article: [ ]

Search on subject/keywords/abstract/location: DRB [ ]

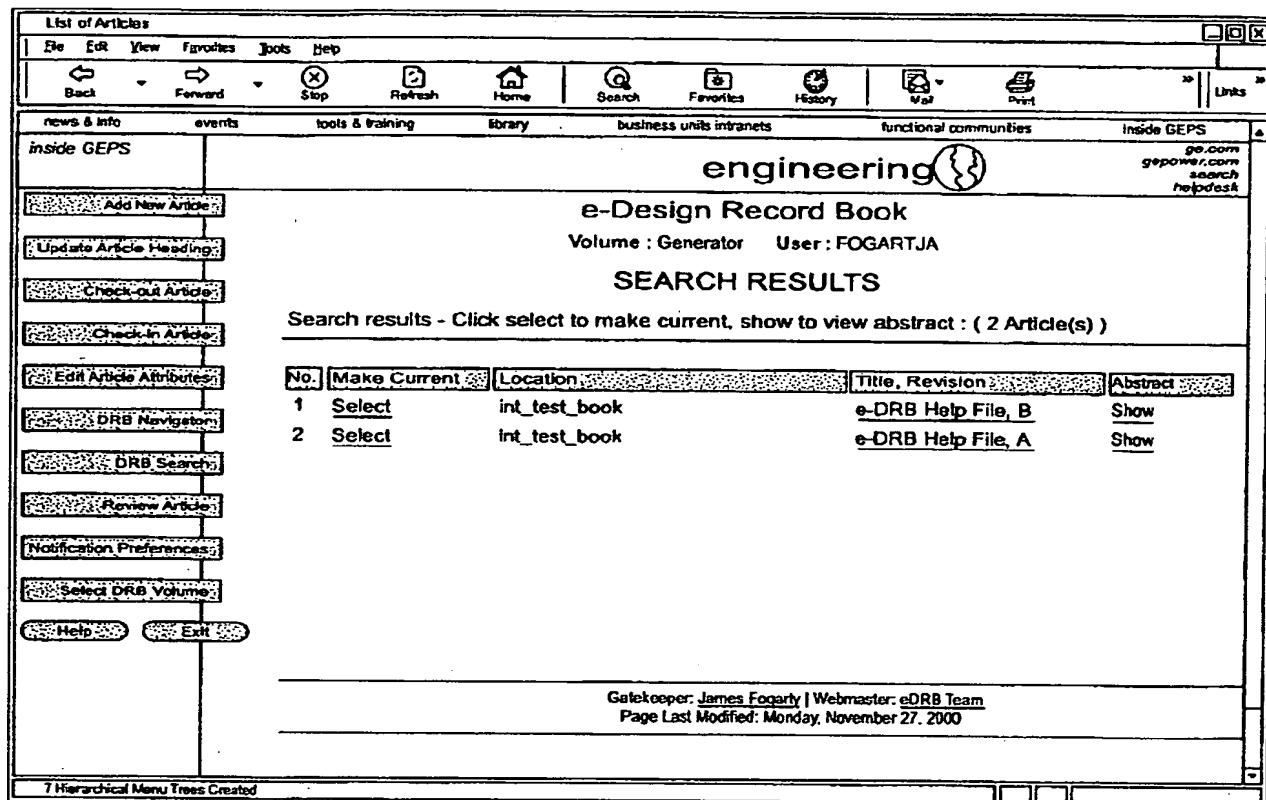
Full Text Search [ ]

Select up to 5 attributes for search

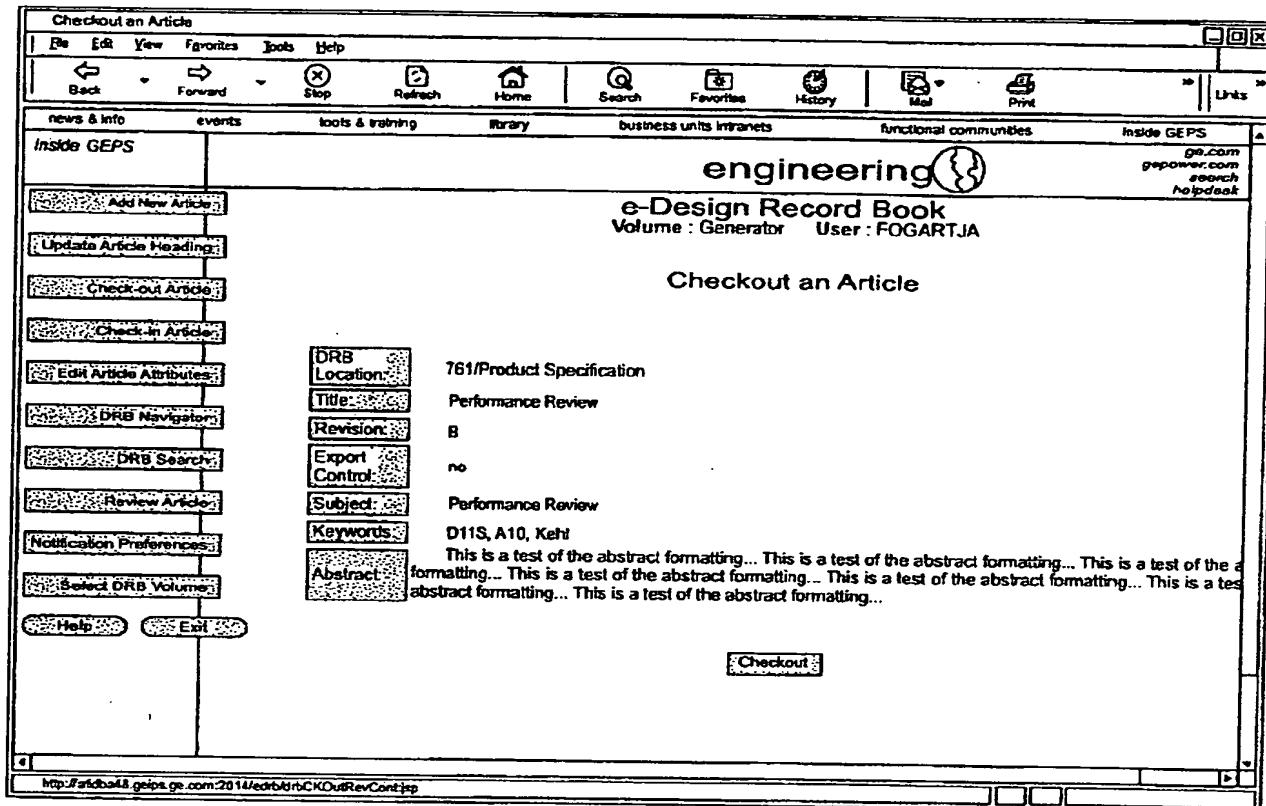
Select	Attribute	Relation	Value
<input type="checkbox"/>	gen3	Contains	3
<input type="checkbox"/>	gen2	Contains	2
<input type="checkbox"/>	KVA Rating	Equal	0.0
<input type="checkbox"/>	Speed	Equal	0.0
<input type="checkbox"/>	Prototype	Contains	[ ]
<input type="checkbox"/>	Drawing	Contains	[ ]
<input type="checkbox"/>	MIL	Contains	[ ]
<input type="checkbox"/>	genatt	Contains	0

7 Hierarchical Menu Trees Created

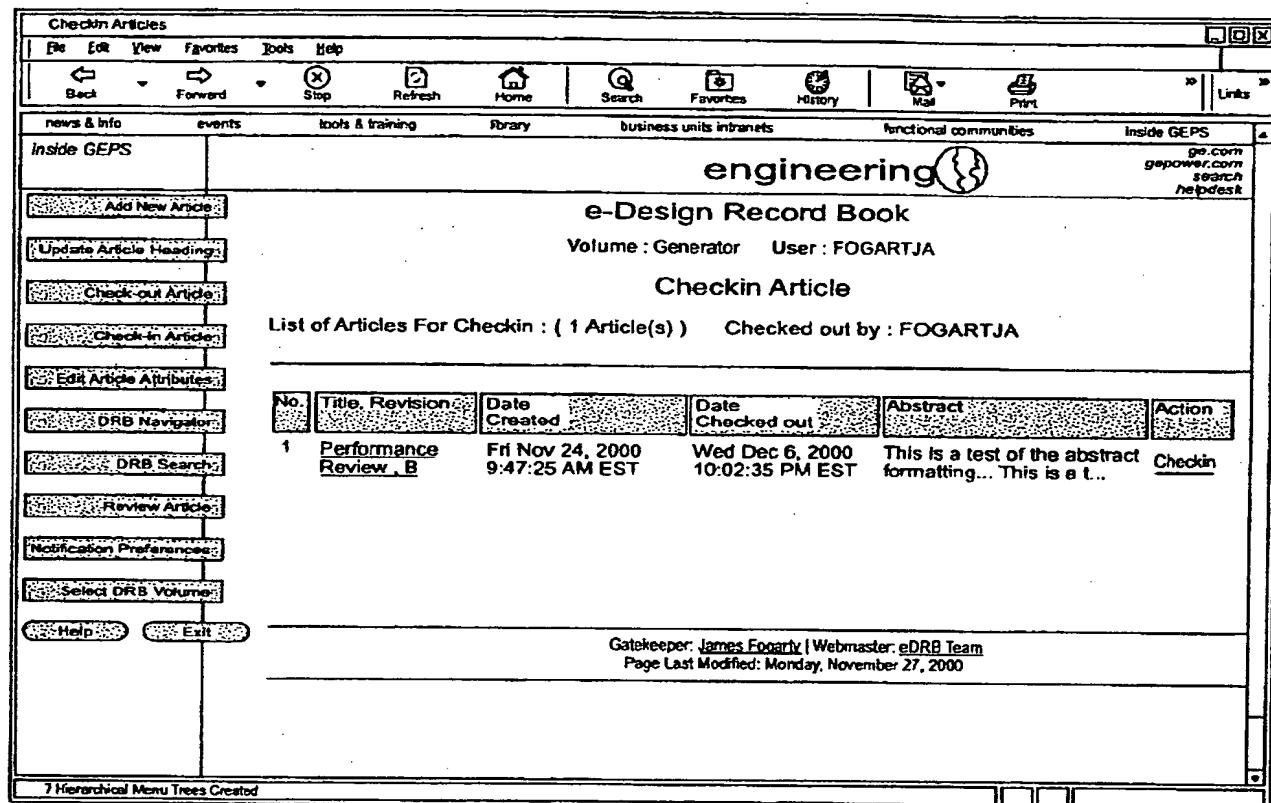
【図9】



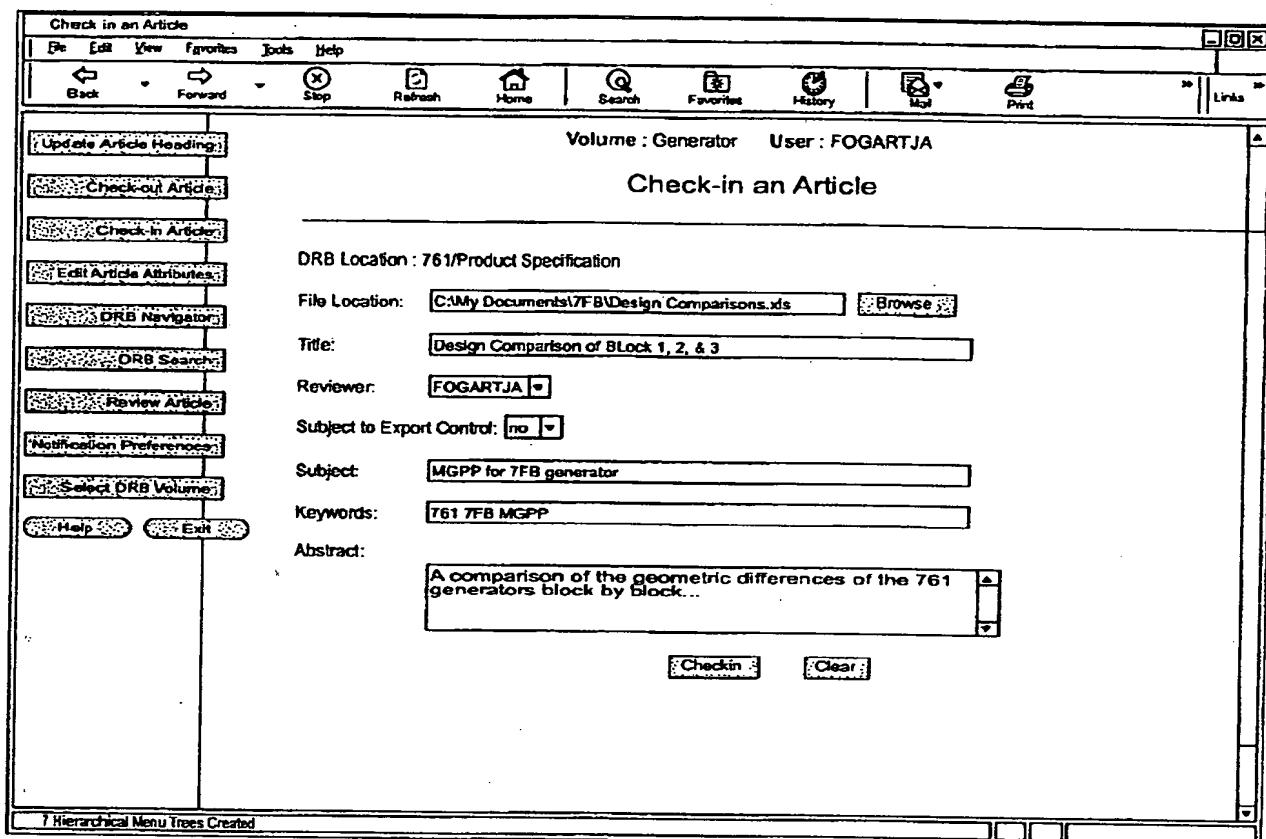
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

**Review Articles**

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Links

news & info events tools & training Library business units intranets functional communities Inside GEPS

**engineering**

Add New Article Update Article Heading Check-out Article Check-in Article Edit Article Attributes DRB Navigation DRB Search Review Article Notification Preferences Manage DRB Volumes Help Exit

e-Design Record Book  
Volume : Generator User : FOGARTJA

List of Articles Awaiting Review

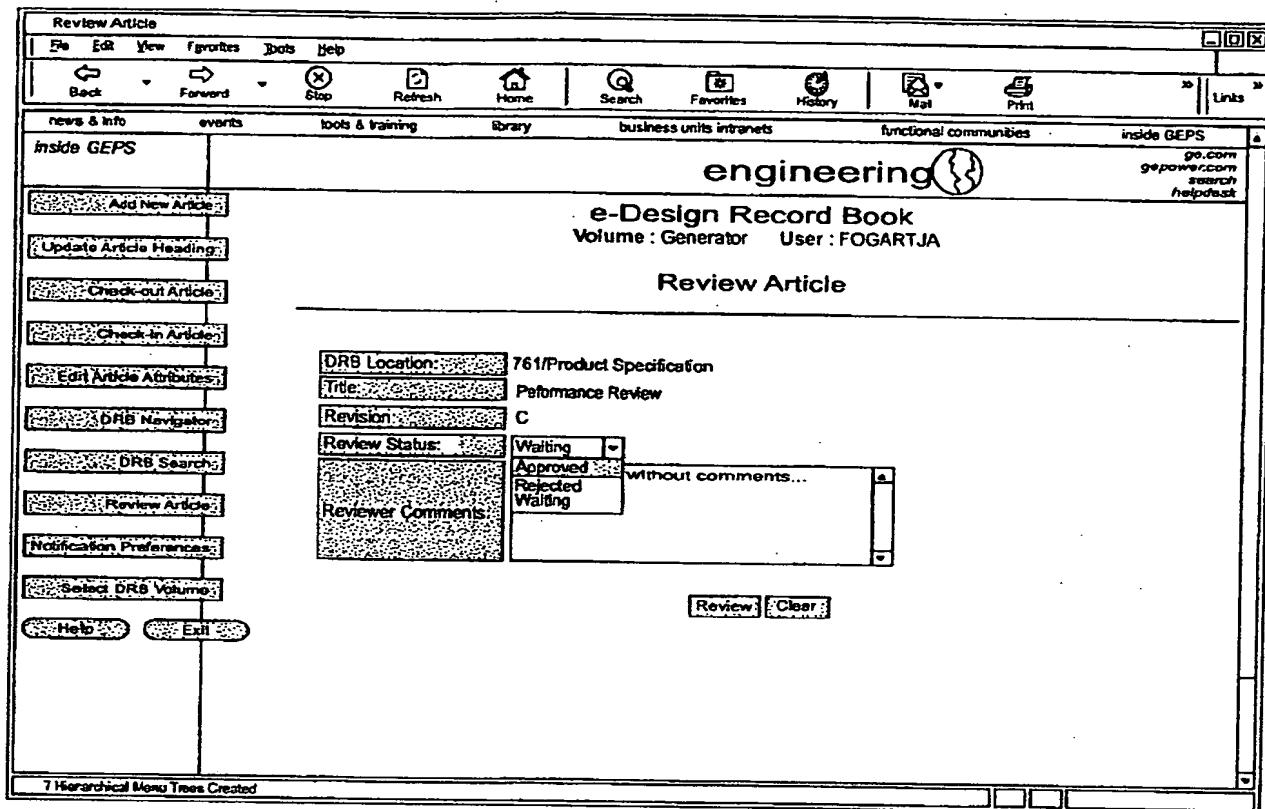
List of Articles awaiting Review : ( 2 Article(s) ) Reviewer : FOGARTJA

No.	Title, Revision	Owner	Date Created	Status	Action
1	<a href="#">e-DRB Help File B</a>	FOGARTJA	Mon Dec 4, 2000 10:57:15 AM EST	Waiting	<a href="#">Review</a>
2	<a href="#">Performance Review C</a>	FOGARTJA	Wed Dec 6, 2000 10:09:57 PM EST	Waiting	<a href="#">Review</a>

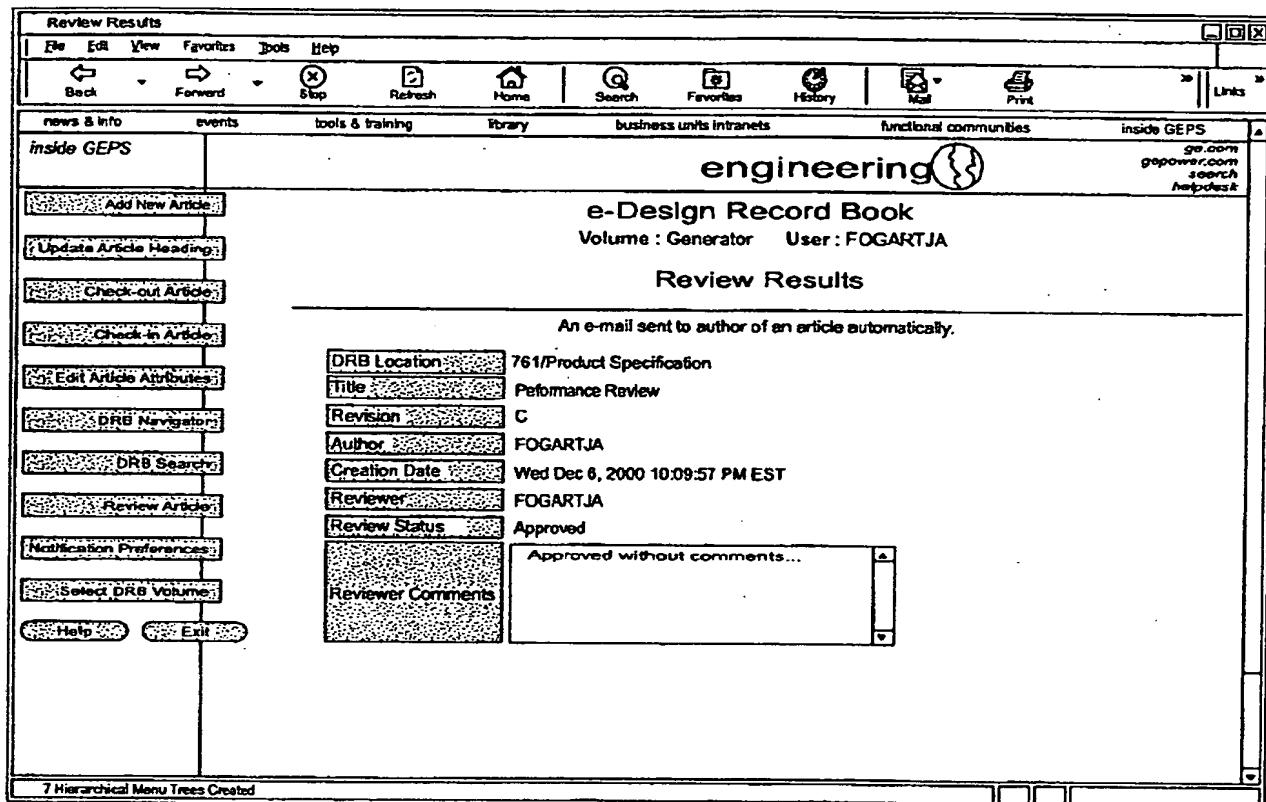
Gatekeeper: James Fogarty | Webmaster: eDRB Team  
Page Last Modified: Monday, November 27, 2000

7 Hierarchical Menu Trees Created

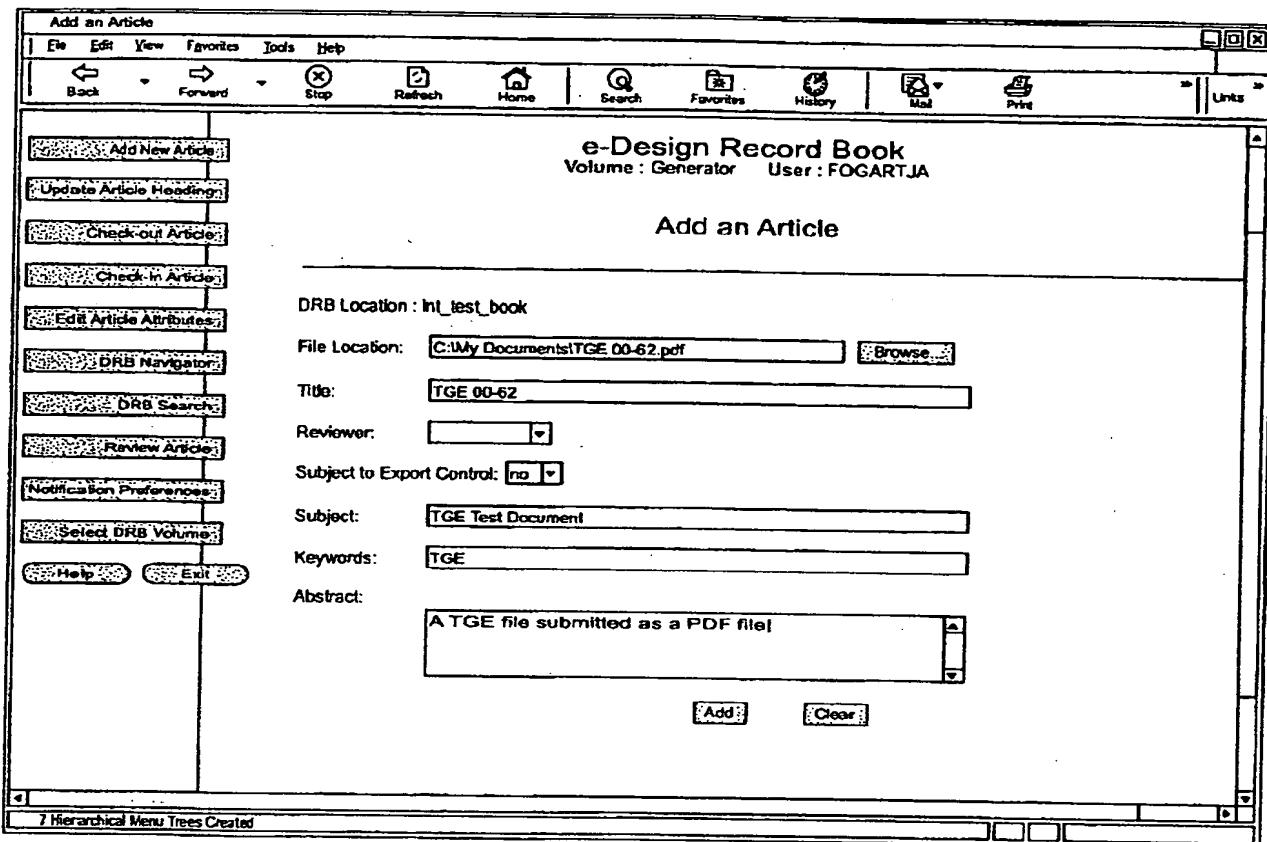
【図14】



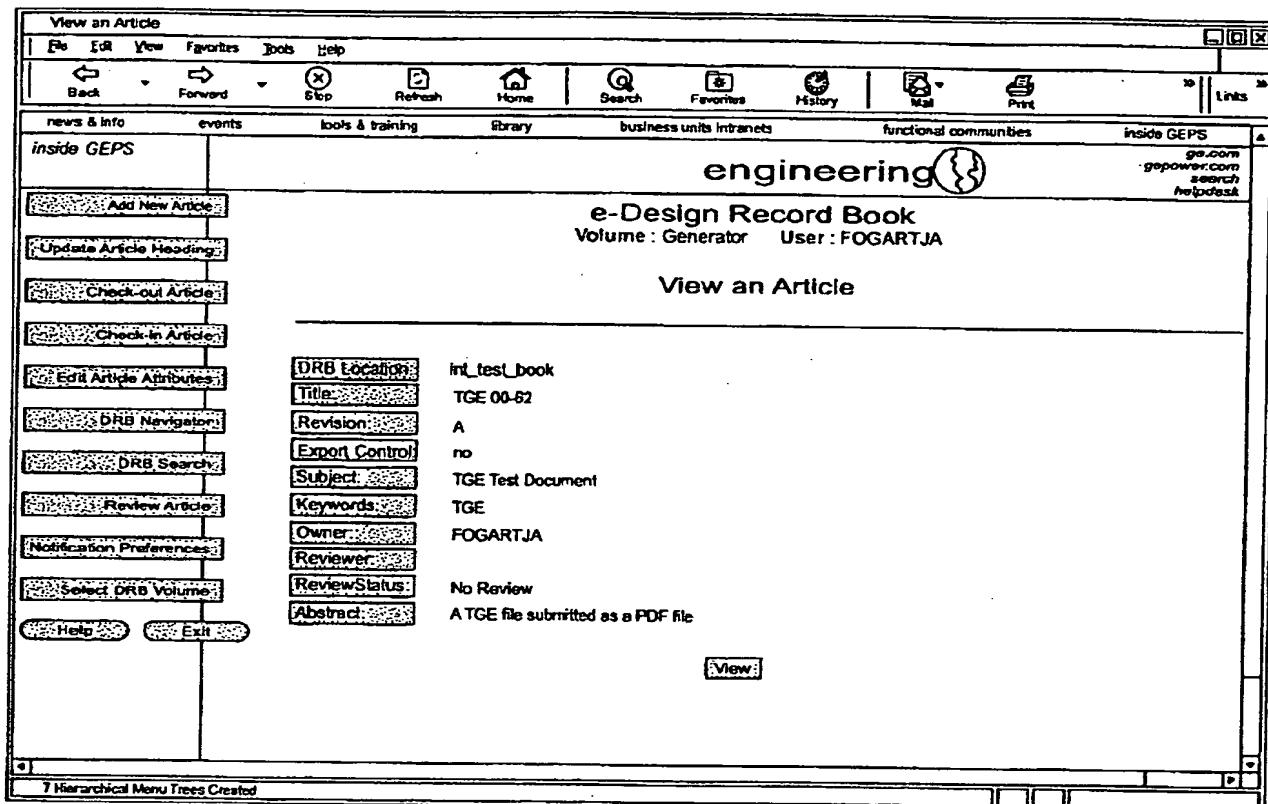
[図15]



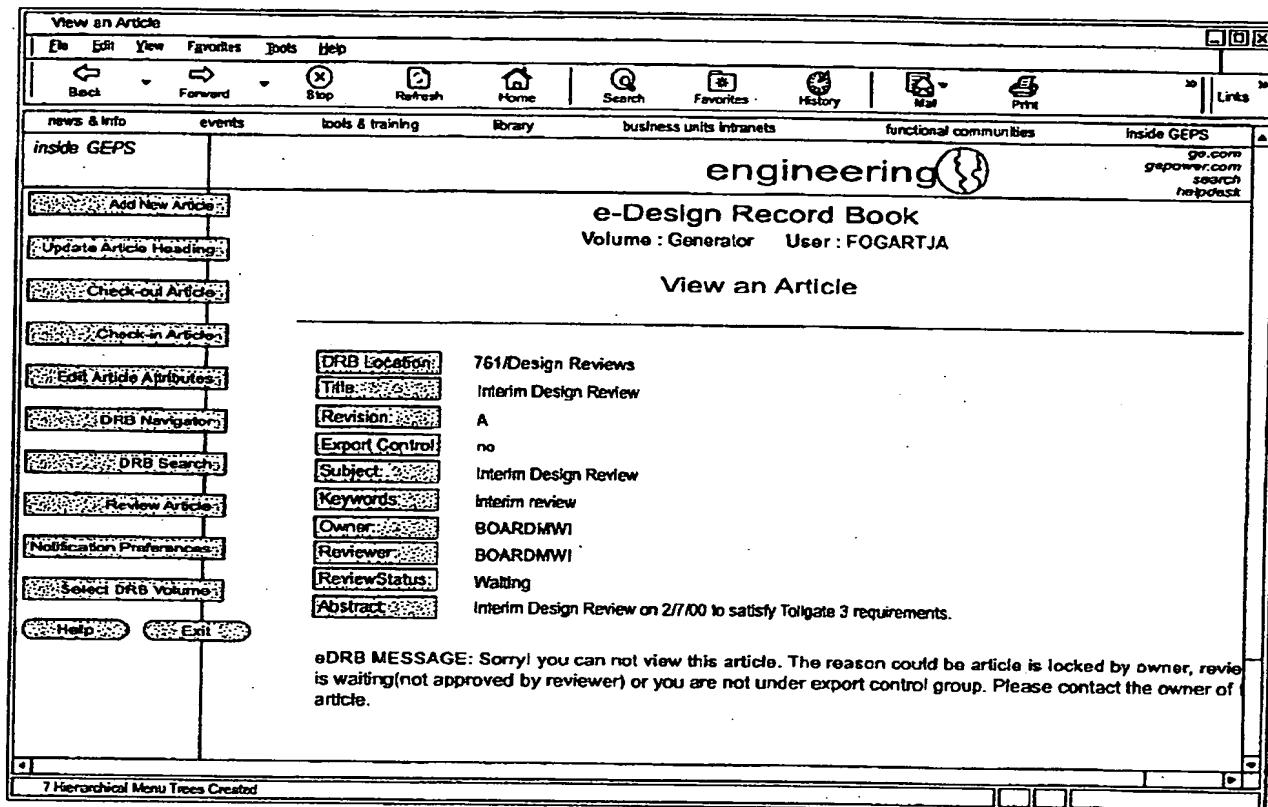
【図16】



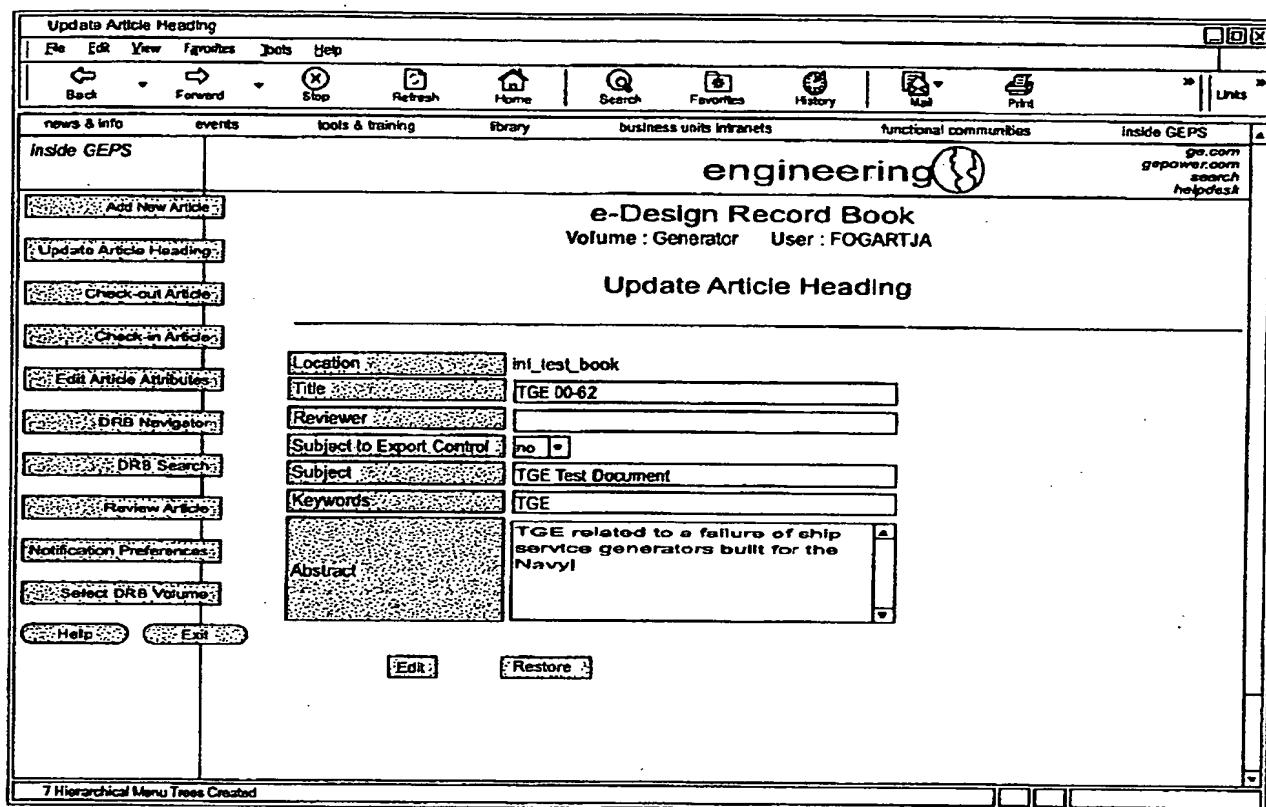
【図17】



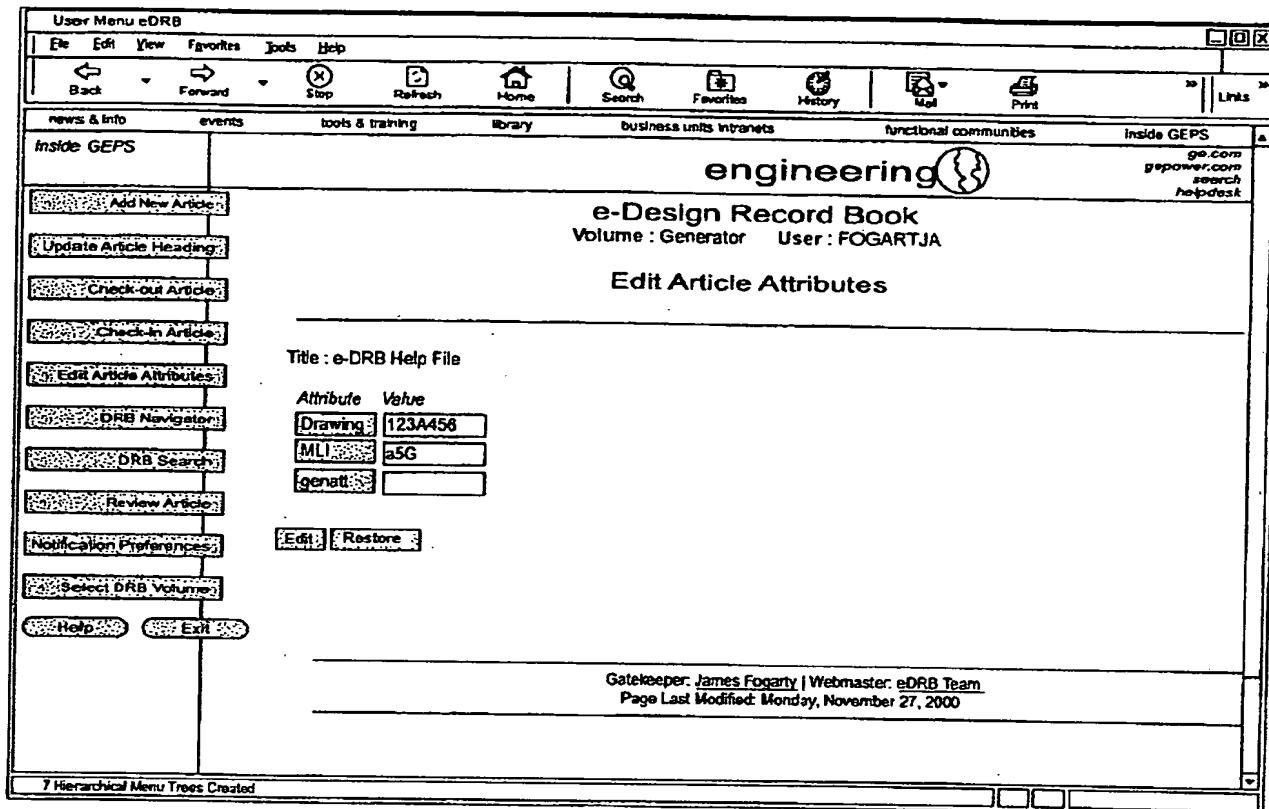
【図18】



【図19】



【図20】



## 【手続補正書】

【提出日】平成14年4月1日(2002. 4. 1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

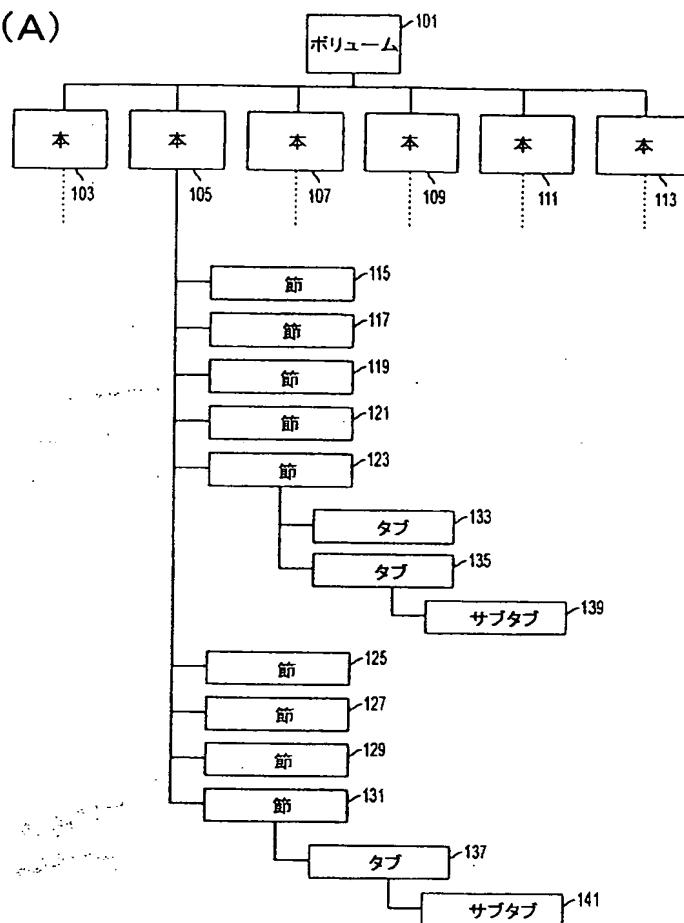
【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

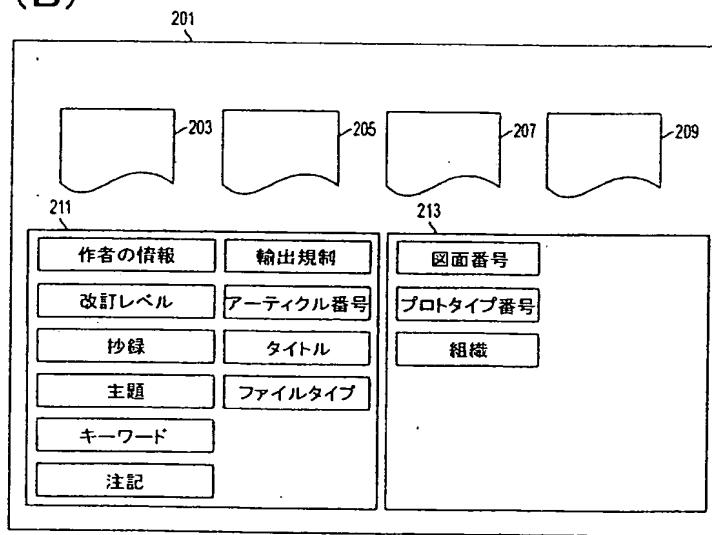
【補正内容】

【図2】

(A)



(B)



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>G 06 F 17/30  
17/50

識別記号

1 7 0  
6 1 4

F I

G 06 F 17/30  
17/50テーマコード<sup>†</sup> (参考)1 7 0 Z  
6 1 4 A

(72)発明者 ジェームズ・マイケル・フォガーティ  
アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ  
クタディ、ラフナー・ロード、1396番

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA05 BA06 BB10 CA16  
5B046 CA06 HA04 HA05 KA05  
5B075 KK33 KK37 ND35 NK02  
5B082 EA01 EA11 GA13

BEST AVAILABLE COPY